

---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



---

## AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT GENÍS. BARCELONA

CARRER DE SAMÀRIA 12  
DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ  
08035 BARCELONA



PROMOTOR:

**AJUNTAMENT DE BARCELONA**

BARCELONA, ABRIL DE 2025

**EXP.24-036**

LEROUX  
FRANCOIS  
NICOLAS -  
X2865185Y

Firmado  
digitalmente por  
LEROUX FRANCOIS  
NICOLAS -  
X2865185Y  
Fecha: 2025.04.23  
18:22:45 +02'00'

---

---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



<b>INDEX</b>	
<b>MEMORIA</b> .....	4
<b>DG – DADES GENERALS</b> .....	4
DG 1. Identificació i objecte del projecte.....	4
DG 2. Agents del projecte.....	4
DG 3. Requisits normatius .....	4
DG 4. Relació de documents complementaris a la memòria .....	4
<b>MD – MEMÒRIA DESCRIPTIVA</b> .....	5
MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.....	5
MD 1.2 Descripció de l'emplaçament:.....	6
MD 1.3 Descripció de l'edifici actual:.....	6
MD 2. Descripció del projecte .....	7
MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.....	7
MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística .....	7
MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional .....	7
MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes .....	8
MD 2.5. Classificació de l'Activitat a desenvolupar segons la Llei de Prevenció i Control .....	8
MD 3. Prestacions de l'edifici. Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici .....	8
MD 3.1. Limitacions al us de l'edifici.....	8
MD 3.2. DB-SE - Seguretat estructural.....	9
MD 3.3. DB-SI - Seguretat en cas d'incendi .....	9
MD 3.4. DB-SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	10
MD 3.5. DB-HS – Salubritat (Higiene, salut i medi ambient). .....	13
MD 3.6. DB-HR - Protecció contra el soroll.....	14
MD 3.7. DB-HE - Estalvi d'energia .....	14
MD 3.8. Altres requisits de l'edifici .....	17
<b>MC – MEMÒRIA CONSTRUCTIVA</b> .....	17
MC 1. Treballs previs, replanteig general, enderrocs i adequació del terreny.....	17
MC 1.1. Treballs previs .....	17
MC 1.2. Replanteig general.....	17
MC 1.3. Enderrocs .....	17
MC 1.4. Moviments de terres .....	17
MC 1. Sustentació de l'edifici .....	18
MC 1.1. Estudi geotècnic .....	18
MC 1.2. Fonaments i estructura .....	18
MC 3. Sistemes d'envolvents i acabats exteriors .....	18
MC 3.1 Soleres.....	18
MC 3.2 Coberta.....	19
MC 3.3 Façanes .....	19
MC 3.4 Fusteries.....	19
MC 4. Sistema de compartimentació i acabats interiors .....	19
MC 4.1 Tancaments verticals .....	19
MC 4.2 Cels rasos .....	19
MC 5. Sistema d'acabats .....	19
MC 5.1 Arrebossats, enguixats i enrajolats.....	20
MC 5.3 Pintats i estucats .....	20
MC 6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis .....	20
MC 6.1. Sanejament.....	20
MC 6.2. Aigua.....	20
MC 6.3. Electricitat .....	20
MC 6.4. Enllumenat .....	21
MC 6.5. Climatització i ventilació .....	21
MC 6.6. Telecomunicacions.....	22
MC 6.7. Incendis .....	22
MC 6.8. Gas.....	23
MC 7. Equipaments (elevació i transport) .....	23
MC 8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici.....	23
<b>MN – NORMATIVES APLICABLES</b> .....	24
MN 1. Relació de Normativa Aplicada.....	24
MN 2. Normativa Tècnica General d'Edificació .....	24
<b>AN – ANNEXOS</b> .....	31
AN 01. FO Reportatge fotogràfic.....	31
AN 02. EG Estudi geotècnic .....	31
AN 03. FH Fitxes d'aplicació i de compliment CTE .....	31

AN 04. UM	Instruccions d'Us i Manteniment .....	31
AN 05. PCQ	Pla de control de qualitat .....	31
AN 06. ESS	Estudi de Seguretat i Salut.....	31
AN 07. GR	Gestió de residus en la construcció.....	31
AN 08. PO	Planificació de les Obres.....	31

## MEMORIA

### DG – DADES GENERALS

#### DG 1. Identificació i objecte del projecte

##### Projecte:

L'objecte d'aquest Projecte Executiu és definir les obres de L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT GENÍS.

**Tipus d'intervenció:** Reforma

**Emplaçament:** Carrer de Samària, 9-19

**Municipi:** 08035 Horta-Guinardó, Barcelona, Catalunya.

#### DG 2. Agents del projecte

**Promotor:** Ajuntament de Barcelona - Districte Horta-Guinardó

##### Departament d'Obres i Manteniment

Carrer de Lepant, 387, 1a planta. 08025 Barcelona

Telèfon 93.291.52.41

**Arquitecte:** François Nicolas LEROUX ; Arquitecte COAC nº 33182-1

E3 Solinteg SL

C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1 - 08037, Barcelona

#### DG 3. Requisits normatius

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les Activitats.
- Llei 3/2010, de 18 de Febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Decret 112/2010. De 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.
- R.D. 314/2006, del 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de la Edificació i els seus Documents Bàsics.
- Ordenança del Medi Ambient de Barcelona.
- Llei 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, Reglament de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 i se n'adapten els annexos.

- Ordenança Municipal Ambiental d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (OMAIIAA) de Barcelona.
- Modificació dels annexes de l'OMAIIAA aprovat en data de 15 d'octubre de 2008.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries segons Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. - Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Real Decret 1027/2007.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42/CEE, relativa als requisits de rendiment de les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE, del Consell. Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri de Indústria i Energia.
- Reglament d'aparells a pressió: Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, del Ministeri de Indústria i Energia i posteriors modificacions i ampliacions. Reials Decrets 207/1982, de 15 de gener; 1504/1990, de 23 de novembre; 769/1999, de 7 de maig.
- Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible. Reial Decret 494/1998, de 20 de maig, del Ministeri de Indústria i Energia i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Real Decret 1853/1993, de 22 d'octubre.
- Ordenança Municipal sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis de l'Ajuntament de Barcelona, OMCPI-2008.
- UNE-EN 13779 Ventilació d'edificis no residencials.
- Llei reguladora dels residus (Llei 6/1993, de 15 de juliol)
- Llei 15/2003 de 13 de juny que modifica la llei 6/1993.
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, per el que s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losis

#### DG 4. Relació de documents complementaris a la memòria

- No hi ha cap documents complementaris a la memòria

## MD – MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.

En febrer de 2016 s'inicien les obres del projecte del Camp de futbol de Sant Genís dels Agudells i la Urbanització del carrer Samària, amb data de finalització de les obres al 14 de desembre de 2016.

A l'octubre de 2016 es va redactar un Projecte Modificat que recollia una sèrie de canvis no substancials a l'actuació del nou camp de futbol de St. Genís dels Agudells i urbanització del carrer Samària; la necessitat dels quals s'ha detectat durant la fase d'obra.

Al maig de 2017 es fa la recepció de les obres.

Actualment, el camp de futbol de Sant Genís dels Agudells disposa una instal·lació formada per un camp de futbol 11 de gespa artificial amb unes mides del terreny de joc de 90 x 50m, dins del qual hi ha també dos camps de futbol 7 situats a l'interior en posició transversal, un sector de grades adjacent al terreny de joc i una edificació construïda de 408,50 m2 destinats als vestidors, lavabos, sales tècniques, bar, magatzems, cambra de residus, infermeria, oficina i 228,58 m2 de porxo.

En data del 25 d'octubre de 2024, l'Ajuntament de Barcelona ha adjudicat a E3 Solinteg, S.L. la redacció d'un projecte d'ampliació i millora dels instal·lacions (pèrgola, grades i magatzem) del camp de futbol amb el objectiu de resoldre el problema de contenció de terres que presenta la zona de grades, emplaçar una pèrgola que protegeixi les grades de l'exposició solar i que també disminueixi la propagació sonora del sector i ampliar la zona d'emmagatzematge de l'edifici.

Es tracta d'una obra de reforma sense afectació estructural.

#### a) Normativa Urbanística i Ordenances municipals

Planejament vigent i data d'aprovació: PGM Pla General Metropolità 14/07/1976 (DOGCB 19/07/1976).

El solar està classificat com a sòl urbà i qualificat com a Equipament Docent existent (clau 7a)

#### b) Codi Tècnic de la Edificació

Segon el RD 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació, en el seu article .2: Àmbit d'aplicació, exposa que en qualsevol reforma que es faci en un edifici existent caldrà comprovar el compliment de les exigències bàsiques de CTE.

#### c) Requisits de funcionalitat segon l'article 3.1a) Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)

Serà exigible el compliment dels requisits bàsics de l'edificació, segons estableix l'article 3.1a) de la LOE, quant a funcionalitat, seguretat i habitabilitat.

#### d) Afectació de nidificació a espècies protegides.

El tècnic redactor ha visitat l'emplaçament i ha comprovat que no hi ha nius.

S'adjunta a continuació la justificació de no afectació de nidificació a espècies protegides.



Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

- 1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.
- 2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.
- 3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falcot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).
- 4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrtils, etc.).
- 5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.
- 6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falcots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**
- 7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.
- 8) La informació detallada aquí no substitueix en cap cas els **informes previs de fauna que es demanen als promotors que volen fer intervencions que poden afectar nius d'espècies protegides**. L'Institut Català d'Ornitologia no fa aquest tipus d'informes però posa a la disposició de tothom [aquest llistat d'empreses i professionals](#) especialistes del sector que sí que ho poden fer.

Institut Català d'Ornitologia  
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona  
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5  
08019 Barcelona  
Correu electrònic: [marina.cuito@ornitologia.org](mailto:marina.cuito@ornitologia.org)  
Telèfon: 934587893

### MD 1.2 Descripció de l'emplaçament:

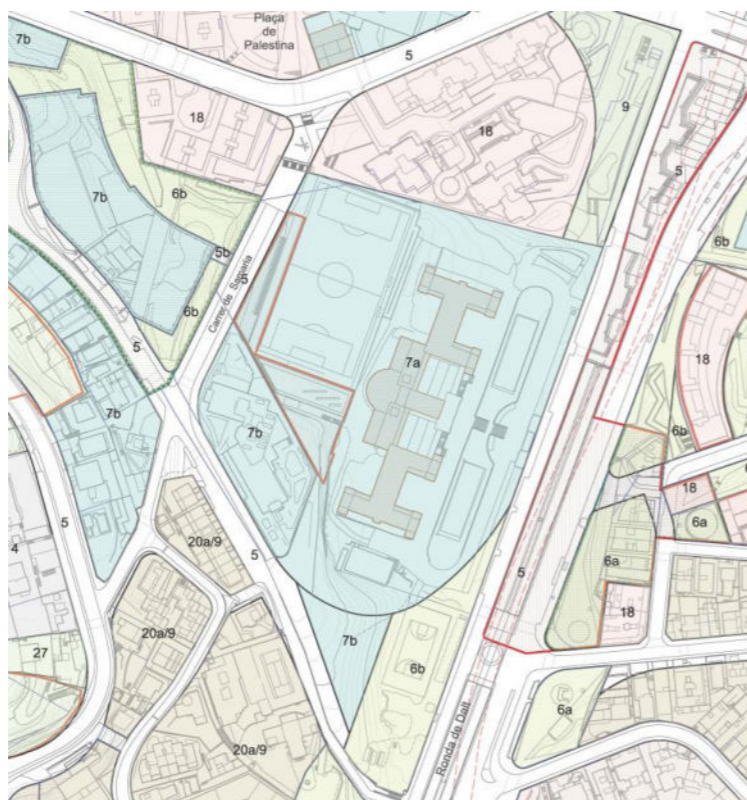
El solar té una superfície de 8.628,73 m<sup>2</sup> i la superfície d'intervenció de aquest projecte es de 51m<sup>2</sup>.

La propietat de la instal·lació, és de l'Ajuntament de Barcelona i la seva gestió la realitza el Club Deportivo Penitents, sota la tutela del Districte d'Horta- Guinardó.

Originalment, el solar estava inclòs dins del solar de l'Institut on existeix un edifici noucentista, de l'arquitecte Enric Sagnier, amb valor patrimonial, que s'inclou en el Pla especial del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona, nivell de protecció B.

L'accés principal a aquest solar es situa al carrer Samària. Aquest carrer te una inclinació creixent en sentit Nord-est - Sud-oest i, en la longitud del solar, va des de la cota +179.50m fins a la cota +187.10m.

L'edifici de vestuaris, bar i magatzems és troba en la cota +179.40m



### Qualificació urbanística

Ref. Cadastral: 8263801DF2886C

Clau: 7a

### MD 1.3 Descripció de l'edifici actual:

L'edifici es situa a un extrem del camp de futbol, donant servei al mateix. El seu programa funcional és el següent: 2 vestidors de F11 (98.6m<sup>2</sup>), 4 vestidors de F7 (110.60 m<sup>2</sup>), 2 vestidors d'àrbitres (15.82 m<sup>2</sup>), lavabos públics (20 m<sup>2</sup>), infermeria (10,39 m<sup>2</sup>), bar (26.36 m<sup>2</sup>), sala calderes (1.19 m<sup>2</sup>), magatzem de roba (10.37 m<sup>2</sup>), magatzem de pista (10.37 m<sup>2</sup>), sala de residus (4.77 m<sup>2</sup>), sala de quadres (1.19 m<sup>2</sup>), oficina (19.45 m<sup>2</sup>) i àrea d'escalfament (183.00 m<sup>2</sup>).



En aquestes imatges presentem la localització i emplaçament del Camp de futbol de Sant Genís respecte la resta d'equipaments de la zona. Com es podrà apreciar, la totalitat del camp esportiu té tres parts diferenciades: L'edifici de vestuaris, la zona de grades i la zona de camps de jocs.



## **MD 2. Descripció del projecte**

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

Amb el objectiu d'ampliar la superfície d'emmagatzemament en l'edifici existent, el projecte consisteix en l'ampliació dels locals bugaderia, oficina i sala de residus i la construcció de dos nous magatzems adossats als vestuaris.

Les noves sales correspondran als usos de Magatzem bar, Bugaderia i magatzem de roba, Magatzem de material esportiu, Magatzem de neteja i Oficina. Aquets espais quedaran continguts dins el voladís de la coberta existent.

La superfície total construïda d'aquesta ampliació serà de 50 m<sup>2</sup>

### **MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística**

#### **Situació i emplaçament**

El camp de futbol de Sant Genis dels Agudells, està situat al Carrer de Samaria 9-19, al municipi de Barcelona, 08035 Barcelona.

El projecte no modifica els usos permisos a la parcel·la.

#### **Dades topogràfiques**

L'edifici esta situat en la cota +179,40m

#### **Serveis existents de l'entorn immediat**

Els serveis que es troben dins l'àrea de projecte són:

Clavegueram (municipal).

Xarxa d'aigua (Agbar).

Xarxa de MT-BT (Fecsa-Endesa).

Xarxa de telecomunicacions (Telefònica).

Xarxa de gas (Gas Natural).

Xarxa enllumenat (municipal)

### **MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional**

#### **Ús característic de l'edifici:**

L'ús característic general de l'edifici és d'equipament comunitari.

#### **Resumen del programa de necessitats:**

El programa de necessitats que es rep per part de la propietat per a la redacció del present projecte es resumeix de la manera següent:

- . Magatzem bar
- . Magatzem de roba
- . Magatzem de material esportiu
- . Magatzem de neteja
- . Oficina

#### **Descripció de la intervenció:**

El projecte modifiqui la volumetria general de l'edifici. La reforma augmenta la superfície en planta construïda continguda sota la coberta existent, ampliant las dimensions dels magatzems.

En quant a la distribució dels espais:

- La oficina es traslladarà a la ubicació de la sala de residus, i en el seu reemplaçament es disposarà allí l'espai per al magatzem del bar.
- La bugaderia i el magatzem de roba es mantindrà en la ubicació actual pero ampliarà la seva superfície.
- El magatzem de neteja i el magatzem de material esportiu es disposaran adossats als vestuaris existents.

La disposició dels ingressos a aquets nous espais es mantén igual, per la façana sud-oest, i es mantenen les característiques materials i constructives de l'edifici original.

Es tracta de tancaments i divisòries de bloc de formigó i portes, finestres i reixes metàl·liques.

L'ampliació s'entén fins 30cm abans de la vora de la coberta, mantenint el goteró existent.

Es prevé reconstruir la solera exterior ja que part de la superfície exterior semi coberta passarà a ser superfície coberta i es necessari impermeabilitzar i aïllar els locals. Amb aquesta intervenció

El projecte requereix d'una petita fonamentació que connectarà la ampliació a la estructura existent de l'edifici.



#### MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

QUADRE DE SUPERFÍCIES EXTISTENTS	Superfícies Útils	Superfície Construïda
Bugaderia i magatzem de roba	10,17	
Neteja / Residus	7,15	
Oficina	10,17	
TOTAL	27,49	33,91

Superfície d'ampliació		46,81
------------------------	--	-------

QUADRE DE SUPERFÍCIES PROJECTE	Superfícies Útils	Superfície Construïda
Magatzem Bar	16,55	
Bugaderia i magatzem de roba	19,10	
Magatzem de material esportiu	8,55	
Magatzem de neteja	8,30	
Oficina	12,75	
TOTAL	65,25	80,72

#### MD 2.5. Classificació de l'Activitat a desenvolupar segons la Llei de Prevenció i Control

Segon la Taula de Classificació d'Activitats

Secció 931 Activitats Esportives

Aquest grup comprèn:

- L'explotació de les instal·lacions esportives.
- Les activitats d'equips o clubs esportius que participen fonamentalment en esdeveniments esportius en directe davant una audiència de pagament.
- Les activitats d'esportistes independents que es dediquen a la participació en esdeveniments esportius o de curses en directe.
- Les activitats dels propietaris de participants en curses com ara automòbils, gossos, cavalls i similars que es dediquen, fonamentalment, a promoure'n la competició en curses o altres esdeveniments esportius amb espectadors.
- Les activitats d'entrenadors esportius que faciliten serveis especialitzats d'assistència a participants en esdeveniments i competicions esportives.

- Les activitats de gestors d'estadis.
- Altres activitats d'organització, promoció i gestió d'esdeveniments esportius diversos.

#### MD 3. Prestacions de l'edifici. Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

S'estableixen les prestacions de l'edifici per les exigències bàsiques que el CTE marca per a aquest tipus d'edificació en funció dels requisits bàsics de partida que marca la LOE.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels documents bàsics corresponents, que incorporin la quantificació de les exigències i els procediments necessaris.

El compliment del CTE s'aplica als elements que afectin la reforma, en la mesura que les solucions siguin tècnicament i econòmicament proporcionades.

En tots els casos es compliran les exigències a la zona de l'edifici afectada per l'actuació.

#### Requisits i prestacions de les solucions adoptades

S'han tingut en compte, a l'hora de redactar el present projecte, els criteris constructius, de disseny, programa de necessitats i d'altres prescripcions provinents de la normativa vigent. Hi ha hagut un seguiment del projecte en fases anteriors per part de l'Ajuntament. Aquest Projecte Executiu recull les observacions i demandes noves d'aquest seguiment.

#### MD 3.1. Limitacions al us de l'edifici

L'edifici només es podrà destinar als usos previstos al projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús diferent del projectat requerirà un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència.

Aquest canvi d'ús serà possible sempre que el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials quant a estructura, instal·lacions, etc.

Pel que respecte a les Ordenances d'Edificació, l'actuació prevista, no introdueix cap nou volum, així com tampoc altera ni el tipus ni les dimensions de les obertures actuals, que es mantenen tal i com són.

L'ús principal de l'edifici és de vestuaris i d'emmagatzemament.

Hi ha un sèrie d'usos diferents i auxiliars que són necessaris i complementen el funcionament de l'edifici, aquests són:

- . Administratiu o de gestió del edifici / Instal·lacions tècniques / Bar

## MD 3.2. DB-SE - Seguretat estructural

### 3.2.1 SE 1. Resistència i estabilitat

No s'actua en el sistema estructural general existent. Únicament es realitzaran uns ancoratges de les noves riestres als fonaments existents de formigó armat.

#### . Normativa aplicada

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

#### . Condicions de seguretat estructural

En el projecte executiu es tindrà en compte lo establert en els documents bàsics DB-SE Seguretat estructural, DB-SE-AE d'Accions a l'edificació, DB-SE-C Fonaments, DB-SE-A Acer, així com a les normes EHE-08 de formigó estructural y NCSE-02 de construcció sismoresistent; per tal d'assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat enfront les accions i influències previsible a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, de manera que no es produeixin en el propi edifici o en alguna de les seves parts, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, bigues, pilars, forjats, murs o altres elements estructurals que comprometin directament la resistència mecànica, l'estabilitat de l'edifici o que es produeixin deformacions inadmissibles.

Exigència bàsica SE 1 - Resistència i estabilitat.

La resistència i l'estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2 - Aptitud al servei.

L'aptitud al servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

## MD 3.3. DB-SI - Seguretat en cas d'incendi

Seguretat en cas d'incendi: de manera que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pot limitar l'extensió de l'incendi dins del mateix edifici i dels confrontants i es permet l'actuació dels equips d'extinció i de rescat.

#### . Normativa aplicada i altres documents de referència

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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), *entra en vigor 10.05.10*.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

#### . Introducció - Justificació del DT17 . Document TINSCI.

L'objecte del present projecte és la ampliació d'una zona de magatzems al edifici del Centre Esportiu

- No hi ha cap afectació a la sectorització existent que requereixi noves mesures de prevenció i seguretat en cas d'incendi. Els nous passos d'instal·lacions respectaran degudament la compartimentació existent.
- No es crea cap Local de Risc nou i no hi ha cap augment de risc en els Locals de Riscs Existents que comporti una reclassificació del risc del mateix.
- No es varia l'ocupació a les plantes, no hi ha cap creació de noves zones ocupables.
- No es modifica cap recorregut d'evacuació existent, ni sortides de plantes.

#### SI 1. Propagació interior

L'objecte del present projecte és la ampliació de locals de magatzems. Les actuacions previstes no impliquen modificació del sistema de seguretat en cas d'incendi existent, ni redueixen les condicions de seguretat preexistents.

#### Compartimentació en sectors d'incendi

No hi ha cap mena d'afectació a la sectorització existent que requereixi noves mesures de prevenció i seguretat en cas d'incendi.

#### Locals i zones de risc especial

No es modifiquen locals o zones de risc especials existents, segons els criteris establerts en la taula 2.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior). No es creen nous locals de riscs especials.

Al projecte, no hi ha quadres elèctrics nous en el interior de l'edifici. Les noves línies elèctriques necessàries per a l'alimentació dels elements terminals es connectaran als quadres existents.

#### Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

No hi ha cap mena d'afectació ni creació de nous espais ocults que requereixi noves mesures de prevenció i seguretat en cas d'incendi.

### Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari

Les exigències del comportament davant del foc d'un element constructiu es defineixen pels temps durant els quals aquest element ha de mantenir segons el R.D. 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc aquelles condicions següents que li siguin aplicables:

- Estabilitat o capacitat portant.
- Absència d'emissió de gasos inflamables per la cara no exposada.
- Estandeïtat al pas de flames o gasos calents.
- Resistència tèrmica suficient per impedir que es produeixin a la cara no exposada temperatures superiors a les que s'estableixen a la norma UNE esmentada.

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que estableix la taula 4.1. 2 del DBSI 1

Reacció al foc		
Situació de l'element	Revestiment (1)	
	Sostres i Parets (2) (3)	Terrats (2)
Zones ocupables (4)	C-s2, d0	EFL
Passadissos i escales protegides	B-s1, d0	BFL-s1
Recintes de risc especial (5)	B-s1, d0	BFL-s1
Aparcaments	B-s1, d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs: patinets, sostres falsos, terres elevats, etc. o que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar incendis	B-s3, d0	BFL-s2 (6)
<p>Notes:</p> <p>(1) Sempre que superen el 5% de las superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terrats del recinte considerat.</p> <p>(2) Inclou les canonades i els conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant-hi el subíndex L.</p> <p>(3) Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.</p> <p>(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior d'habitatges. En ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que a passadissos i escales protegits.</p>		

- (5) Vegeu el capítol 2 d'aquesta secció.
- (6) Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la càmera dels falsos sostres es refereix al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patinets) així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la reglamentació específica.

### SI 2. Propagació exterior

. No es modifica la resistència al foc actual de les façanes, ni de les mitjaneres, ni de la coberta. No es modifiquen les condicions de propagació exterior existent.

### SI 3. Evacuació dels ocupants

No és procedent pel tipus d'intervenció. No es modifica la ocupació de l'edifici, ni es modifiquen els recorreguts d'evacuació existents.

### SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis

No és procedent pel tipus d'intervenció. No es modifiquen les instal·lacions existents en el edifici.

### SI 5. Intervenció dels bombers

Les actuacions previstes al projecte no afecten l'accessibilitat per les façanes existents en cas d'intervenció dels bombers.

### SI 6. Resistència al foc de l'estructura

No és procedent pel tipus d'intervenció.

Amb les justificacions exposades anteriorment, les actuacions previstes al projecte d'implantació, reforma i millora de les instal·lacions de climatització i ventilació poden ser considerades com modificacions no significatives segons el DT17 pel que fa a les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

### MD 3.4. DB-SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat

#### SUA 1. Seguretat enfront al risc de caigudes

No es preveu canvis de revestiments existents de terra. Els nous terrats nous seran els mateixos que els existents.

No obstant això, en el cas que, durant el transcurs de l'obra, hi hagués una necessitat de substitució del revestiment existent del sòl, el nou revestiment haurà de complir els requisits estipulats en aquest apartat del DB-SUA:

#### Relliscament dels sòls

Per tal de limitar el risc de relliscament, els sòls dels edificis o zones d'ús Residencial Públic, Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ocupació nul·la definides a l'annex SI A del DB SI, tindran una classe adequada conforme al punt 3 d'aquest apartat.

La taula 1.2 indica la classe que han de tenir els sòls, com a mínim, en funció de la localització. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Segons la taula 1.2 *Classe exigible als sòls en funció de la seva localització*, els paviments de l'edifici han de complir:

Localització i característiques del paviment	Classe
<b>Zones interiors seques</b>	
. superfícies amb pendent < 6%	1
. superfícies amb pendent ≥ 6% i escales	2
<b>Zones interiors humides</b>	
. superfícies amb pendent < 6%	2
. superfícies amb pendent ≥ 6% i escales	3
Zones exteriors	3

que es tradueix segons la taula 1.1 *Classificació dels sòls segons el seu lliscament*

Resistència al lliscament Rd	Classe
Rd ≤ 15	0
15 < Rd ≤ 35	1
35 < Rd ≤ 45	2
Rd > 45	3

Els paviments de l'edifici objecte de projecte compliran amb les especificacions de les taules anteriors de manera que tindrem:

Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%, CLASSE 1:  
. Paviment magatzems: Formigó

#### Discontinuitats al paviment

No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En zones per a circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

#### Escales

No s'ha projectat cap tipus d'escala.

#### Rampes

No s'ha projectat cap tipus de rampa

#### Passadissos graderies tribunes

No s'han projectat cap graderies ni tribunes.

#### Accessibilitat per a la neteja de vidres exteriors

D'acord amb el DB SUA-1 5 no és d'aplicació per a un projecte d'un edifici sense ús residencial habitatge.

#### SUA 2. Seguretat enfront el risc d'impacte o d'atrapament:

##### Alçades lliures

Es continua complint amb les alçades lliures mínimes.

##### Impacte amb elements fixes

Als dintells de les portes l'alçada lliure serà de 2000mm com a mínim

1.2 - Impacte amb elements practicables.

Excepte a les zones d'ús restringit, les portes de recintes que no siguin d'ocupació nul·la, situades en el lateral de passadissos d'ample inferior a 2,50m es disposaran de manera que l'escombrat del full no envaeixi el passadís.

Als passadissos amb ample > 2,50m, l'escombrat del full de les portes no ha d'envair l'ample determinat en funció de les condicions d'evacuació establertes al DB-SI.

Les portes de vaivé situades entre zones de circulació tindran parts transparents o translúcides que permetin percebre millor l'aproximació de les persones i que cobreixin l'alçada compresa entre 0,70 i 1,50m com a mínim.

➤ No hi ha portes d'aquest tipus al projecte.

1.3 Impacte amb elements fràgils.

Els vidres existents en les àrees amb risc d'impacte que s'indiquen en el punt 2 següent de les superfícies vidriades que no disposen de barrera de protecció conforme l'apartat 3.2 de SU 1, tindran una classificació X(Y)Z determinada segons la norma UNE EN 12600:2003, els paràmetres dels quals compliran el que s'estableix a la taula 1.1. Queden exclosos els vidres que la seva dimensió màxima no superi els 30cm.

Taula 1.1 Valor dels paràmetres X(Y)Z en funció de la diferència de cota

Diferència de cotes a ambdós costats de la superfície vidriada	Valor del paràmetre		
	X	Y	Z
> 12m	Qualsevol	B ó C	1
Entre 0,55m i 12m	Qualsevol	B ó C	1 ó 2
< 0,55m	1,2 ó 3	B ó C	Qualsevol

Al projecte existeixen vidres on hi ha àrees amb risc d'impacte. Aquests compliran amb la classificació determinada segons normativa i són els següents:

Vidres fixes a nivell de planta baixa amb diferència de cota < 0,55m classificació 1,2,3/B o C/1,2.

Portes de vidre a planta baixa amb diferència de cota < 0,55m classificació 1,2,3/B o C/1,2.

Es col·locarà un vidre laminar que garanteixi aquestes resistències al impacte. Com que el vidre a les finestres de la oficina fa de barana de protecció, aquest garantirà una resistència suficient segons normativa mitjançant vidre laminar de gruix suficient.

S'identifiquen les següents àrees amb risc d'impacte:

a) Portes, l'àrea compresa entre el nivell del terra, una alçada de 1500mm i una amplada igual a la de la porta més 300mm a cada costat.

b) Panys fixes, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 900mm.

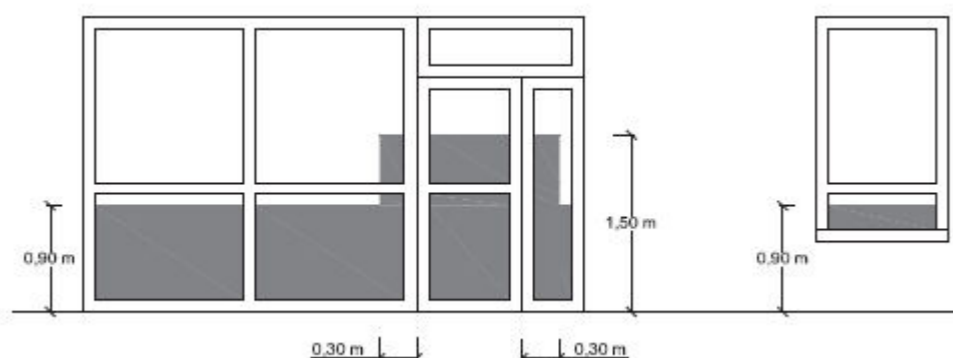


Figura 1.2 Identificació de les àrees amb risc d' impacte

➤ Existeixen vidres en àrees amb risc d'impacte, com són les zones dels panys fixes entre el nivell del terra i una alçada de 900mm. Aquestes àrees tindran una resistència del vidre segons estableix l'article anterior.

3. Les parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres estaran constituïdes per elements laminats o trempats que resisteixin un impacte de nivell 3, conforme la norma UNE EN 12600:2003.

1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles.

Les grans superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures estaran proveïdes, en tota la seva longitud, de senyalització situada a una alçada inferior compresa entre 850mm i 1100mm i a una alçada superior compresa entre 1500mm i 1700mm. Aquesta senyalització no és necessària quan existeixin muntants separats una distància de 600 mm, com a màxim, o si la superfície vidriada té almenys un travesser situat a l'alçada inferior esmentada anteriorment.

➤ No hi ha portes d'aquest tipus al projecte.

### **SUA 3. Seguretat enfront el risc de quedar tancat:**

#### **Empresonament.**

Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades al seu interior, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Excepte en el cas de banys d'habitatges, aquests recintes tindran la il·luminació controlada des del seu interior.

➤ Al projecte, no hi ha cap portes d'aquest tipus.

### **SUA 4. Seguretat enfront d'il·luminació inadequada:**

#### **Enllumenat magatzems**

La luminància general per a aules es de mínima de 350 a 1000 lux.

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

El projecte compleix amb els nivells mínims d'il·luminació que s'estableix en el paràgraf anterior.

#### **Enllumenat oficines**

La luminància general per a aules es de mínima de 350 a 1000 lux.

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

El projecte compleix amb els nivells mínims d'il·luminació que s'estableix en el paràgraf anterior.

#### **Enllumenat d'emergència**

Les zones reformades disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió dels senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les condicions següents:

a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del sòl;

b) S'ha de disposar una a cada porta de sortida i en posicions en què cal destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

#### **Característiques de la instal·lació**

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les

zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

#### **SUA 5. Seguretat per alta ocupació:**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest cas, només ho és a edificis previstos per a més de 3.000 espectadors drets.

#### **SUA 6. Seguretat enfront del risc d'ofegament:**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

#### **SUA 7. Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment:**

El DB-SUA 7 no es d'aplicació en aquest projecte.

#### **SUA 8. Seguretat enfront del risc de llamps:**

Cal limitar el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

L'edifici existent ja disposa d'una xarxa de terres.

La xarxa de terres complirà la ITC-BT 18 i la NTE 1973 IEP.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que el màxim corrent de falta no pugui provocar problemes en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de 35 mm<sup>2</sup> fins al quadre general de protecció.

Les derivacions individuals compliran la ITC-BT 18.

Els cables del circuit de terra seran tan curts com sigui possible en el cas de les derivacions, no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadures d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar en el circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

#### **SUA 9. Accessibilitat:**

De manera que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos a la normativa específica

La intervenció modifica els accessos existents a l'edifici, però manté les dimensions i característiques de l'edifici original, que complia amb la normativa.

### **MD 3.5. DB-HS – Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).**

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", és tractar el terme salubritat en l'edificació, consistent en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

#### **HS 1. Protecció contra la humitat**

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint DB HS 1.

##### 1. Murs

El grau d'impermeabilitat mínim exigint als murs que estan en contacte amb el terreny davant de la penetració de l'aigua del terreny i dels vessaments s'obté a la taula 2.1 en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

- Presència d'aigua: baixa.

- Grau de impermeabilitat mínima exigint als murs: 1

- Solució prevista: I2+D1+D5

. I2: Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant

. D1: Capa drenant i capa filtrant entre el mur i el terreny.

. D5: Xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja a les cobertes i connectada a la xarxa de sanejament

##### 2. Terres

El grau d'impermeabilitat mínim exigint als sòls que estan en contacte amb el terreny davant de la penetració de l'aigua d'aquest i dels vessaments s'obté a la taula 2.3 en funció de la presència d'aigua determinada d'acord amb 2.1.1 i del coeficient de permeabilitat del terreny

- Presència d'aigua: baixa.

- Grau d'impermeabilitat mínima exigint: 1 o 2 segons resultats del geotècnic.

- Solució prevista: Sub-base de graves+C2

. C2: Ús de formigó de retracció moderada.

El terra és una solera de formigó de 15cm de gruix, amb capa drenant i làmina de polietilè.

##### 3. Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim exigint a les façanes davant de la penetració de les precipitacions s'obté a la taula 2.5 en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i de grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici. Aquests paràmetres es determinen de la manera

següent:

- . Zona pluviomètrica de mitjanes (figura 2.4) : III
- . Zona eòlica (figura 2.5) : C
- . Alçada de coronació de l'edifici sobre el terreny : 6,15m
- . Terreny : tipus III
- . Classe de l'entorn : E0
- . Grau d'exposició al vent (taula 2.6) : V2
- Grau d'impermeabilitat mínim exigida a les façanes (taula 2.5): 3
- Solució prevista: R1 +B1 +C1
- . R1 : El revestiment exterior amb una resistència mitja a la filtració.
- . B1 : Existeix un aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la fulla principal.
- . C1 : La fulla exterior es de mínim 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.

#### 4. Cobertes

Per a les cobertes, el grau d'impermeabilitat exigida és únic i independent de factors climàtics.

Característiques i components de la coberta:

En aquest cas, la coberta es existent i es realitzarà una impermeabilització.

##### - Capa d'impermeabilització:

- . Membrana impermeabilitzant de poliuretà líquid i flexible

#### **HS 2. Recollida i evacuació de residus:**

El DB-HS 2 no es d'aplicació en aquest projecte.

#### **HS 3. Qualitat de l'aire interior:**

En quant al compliment del CTE, no caldrà verificar d'una manera específica la conformitat de la solució adoptada ja que l'edifici en qüestió no correspon a l'àmbit d'aplicació establert al punt 1.1.1 del DB-HS 3 (no es un habitatge).

Caldrà però verificar mitjançant un tractament específic la conformitat amb les exigències bàsiques adoptant criteris anàlegs de la mateixa HS 3.

Les condicions de disseny per a garantir la qualitat de l'aire i la ventilació en els edificis venen donades pel Real Decreto 1027/2007 del 20 de juliol "Reglamento de Instal·lacions Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Complementarias (ITE)".

#### **HS 4. Subministrament d'aigua:**

No és procedent pel tipus d'intervenció.

#### **HS 5. Evacuació d'aigües:**

No és procedent pel tipus d'intervenció.

La recepció d'aigües en coberta i els baixants son existents, es repararà la connexió als desguassos existents amb la mateixa dimensió de tubs.

#### **HS 6. Protecció contra l'exposició al radó**

No és procedent pel tipus d'intervenció. Les obres no comporten modificacions que permetin augmentar la protecció davant el radó ni alteren la protecció inicial existent.

#### **MD 3.6. DB-HR - Protecció contra el soroll**

No és procedent pel tipus d'intervenció. Les obres no comporten modificacions que impliquen augment del nivell de soroll.

#### **MD 3.7. DB-HE - Estalvi d'energia**

##### **3.7.1 HE 0. Limitació del consum energètic:**

No és aplicable pel tipus de intervenció

- . l'ampliació no incrementa més d'un 10% de la superfície construïda o del volum construït actuals
- . no és un canvi d'ús
- . l'ampliació no renova conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica
- . l'ampliació no afecta més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

##### **3.7.2 HE 1. Limitació de la demanda energètica:**

Aquesta secció és aplicable a:

- a) edificis de nova construcció;
- b) intervencions en edificis existents:
  - . Ampliacions
  - . Canvis d'ús
  - . Reformes.

Donat que el projecte realitza una ampliació de l'edifici actual, s'haurà de justificar el compliment del DB-HE1 en el seu apartat de limitació de la transmitància tèrmica dels elements.

Segons taula a-Annex B, l'edifici es situa a la Zona Climàtica C2 (Barcelona; altitud < 50m)

### Transmitància de l'envolupant tèrmica

La taula a-Annex E aporta valors orientatius dels paràmetres característics de l'envolupant tèrmica com predimensionament de solucions constructives per al compliment de les condicions establertes per al coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant (apartat 3.1.1 – HE1):

S'ha de complir:

- Solera  $U_t \leq 0,48 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Mur de façana en contacte a l'aire  $U_m \leq 0,29 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Forat de finestra  $U_h \leq 2,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Forjat  $U_t \leq 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Càlculs de la transmitància tèrmica dels elements i sistemes previstos al projecte:

a). Solera:

- Encatxat de pedra gruix=15cm
- Lamina de polietilè
- Aïllament XPS 70mm ;  $R= 2,06 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)}/\text{W}$
- Solera de formigó armat 15cm

*Características del cerramiento*  
Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m <sup>2</sup> K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	Cp (J/kgK)
Arena y grava [1700 ...	Pétreos y suelos	0.075	0.15	2	1450	1050
XPS Expandido con di...	Aislantes	2.059	0.07	0.034	37.5	1000
Hormigón convencio...	Hormigones	0.015	0.015	0.97	1600	1000

$R_1 + \dots + R_n$   
2.15 m<sup>2</sup>K/W

*Características del material*

Grupo de materiales: Aislantes

Material: XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]

Espesor: 0.07 m    λ: 0.034 W/mK

ρ: 37.5 kg/m<sup>3</sup>    Calor específico: 1000 J/kgK

$$U_{\text{solera}} = 1/R = 1/2,76 = 0,48 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq 0,48 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

b). Coberta

- Forjat de formigó armat 25 cm
- Aïllament tèrmic de llana mineral 140mm ;  $R= 4,51 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)}/\text{W}$

- Celras de placa de cartró guix 1,5cm

*Características del cerramiento*  
Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m <sup>2</sup> K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	Cp (J/kgK)
Hormigón armado d >...	Hormigones	0.1	0.25	2.5	2600	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	4.516	0.14	0.031	40	1000
Yeso, de alta dureza ...	Yesos	0.027	0.015	0.56	1350	1000

$R_1 + \dots + R_n$   
4.64 m<sup>2</sup>K/W

*Características del material*

Grupo de materiales: Aislantes

Material: MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]

Espesor: 0.14 m    λ: 0.031 W/mK

ρ: 40 kg/m<sup>3</sup>    Calor específico: 1000 J/kgK

$$U_{\text{coberta}} = 1/R = 1/4,64 = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

c). Tancament exterior:

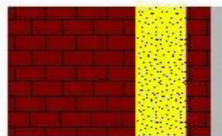
- Full exterior de façana de fàbrica de bloc de formigó cara vista gruix 20cm
- Aïllament tèrmic de llana mineral 80mm ;  $R= 3,20 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)}/\text{W}$
- Fulla interior de 4 cm de gruix, de fàbrica de supermaó ceràmic, per revestir, 49x18,5x4 cm
- Acabat arrebossat / enguixat interior 1,5cm



Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.217	0.2	0.923	860	1000
XPS Expandido con hi...	Aislantes	3.2	0.08	0.025	37.5	1000
Tabique de LH sencillo...	Fábricas de ladrillo	0.09	0.04	0.445	1000	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.019	0.015	0.8	1525	1000



R1+...+Rn  
3,53 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales: Morteros

Material: Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1450 < c

Espesor: 0,015 m  $\lambda$ : 0,8 W/mK

$\rho$ : 1525 kg/m3 Calor específico: 1000 J/kgK

$$U_{\text{mur}} = 1/R = 1/3,53 = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq 0,29 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

d). Finestres:

Sup. finestra tipus (mòdul) = 1,20x0,80 m = 0,96 m<sup>2</sup>

Marc amb trencament de pont tèrmic: gruix 60mm

Sup. vidre = 0,7344 m<sup>2</sup> (0,765%) / Sup. marc = 0,2256m<sup>2</sup> (0,235%)

Característiques del marc:

Transmitància tèrmica :  $U_m = 2,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207

Estanqueïtat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208

Resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210

Gruix màxim de l'envidrament: 62 mm

Característiques del vidre: vidre doble laminat 3+3 BE/10/4+4

Vidre exterior laminat de 3+3 mm, cambra de baixa emissivitat amb argó de 10 mm, i vidre interior laminat de 4+4 mm de gruix

Gruix de l'envidriament: 24 mm

Transmitància tèrmica  $U_v$ :  $1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  segons UNE-EN 673

Factor solar (coeficient g), segons UNE-EN 410: 39%

Transmissió lluminosa, segons UNE-EN 410: 47%

Índex d'aïllament a soroll aeri directe,  $R_w$  (dB) i termes d'adaptació espectral C i Ctr, segons UNE-EN 12758: 37 (-1; -5)

$$U_{\text{finestra}} = F_M \times U_m + F_V \times U_v$$

on:

$F_M$ , és la fracció de superfície ocupada de el marc de la finestra en tant per un.

$U_m$ , és la transmitància tèrmica de el marc de la finestra.

$F_V$ , és la fracció de superfície ocupada pel vidre de la finestra en tant per un.

$U_v$ , és la transmitància tèrmica de el vidre de la finestra.

$$U_{\text{finestra}} = (0,235 \times 2,80) + (0,765 \times 1,40) = 1,73 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq 2,00$$

### 3.7.3 HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

Es prevé la instal·lació d'un sistema de climatització i ventilació a la oficina.

Aquest conjunt, amb alimentació monofàsica, està format per un Split o màquina interior i una unitat exterior que s'instal·larà a coberta.

També es prevé la instal·lació d'un recuperador per a millorar l'eficiència del sistema i s'acaba reduint en un 75% la càrrega tèrmica de la potència de ventilació. Aquest recuperador dona un cabal de fins a 210 m<sup>3</sup>/h i el cabal de renovació necessari és de 180 m<sup>3</sup>/h.

Així doncs es justifiquen els equips escollits i el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

### 3.7.4 HE 3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La nova il·luminació erà del tipus LED.

Es busca millorar l'eficiència lumínica de l'edifici i reduir el consum energètic d'aquesta instal·lació.

Es seguirà la normativa CTE HE3 tant en valor de eficiència energètica d'il·luminació (VEEI) com en la potència instal·lada per superfície, procurant no superar els valors límit d'aquests paràmetres per a aquesta tipologia d'edifici

### 3.7.5 HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

No és procedent pel tipus d'intervenció.

### 3.7.6 HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és procedent pel tipus d'intervenció.

### MD 3.8. Altres requisits de l'edifici

#### 3.8.1 Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució.

L'edifici disposa del subministrament elèctric principal i subministrament de socors, que s'adaptin al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

El subministrament es fa en baixa tensió, a 400V, des del Quadre de Distribució Principal existent, el qual s'adaptarà a les necessitats de les instal·lacions projectades.

#### 3.8.2 Telecomunicacions.

En la realització del projecte d'instal·lacions es tindran en compte les normes següents que defineixen l'ICT (Infraestructura Comuna de Telecomunicacions) mínima, per adaptar al màxim les instal·lacions:

- . Normes sobre sistemes de cablejat genèrics per a les tecnologies de la informació
- . Normativa sobre protecció contra incendis
- . Normativa sobre la implementació de la infraestructura de cablejat per a les tecnologies de la informació

#### . Equips electrònics

Els equips electrònics necessaris han de complir l'estàndard de comunicacions PoE+ (preparats per telefonia IP).

#### . Instal·lació anti-intrusió

No és previst cap actuació sobre la instal·lació anti-intrusió existent.

#### 3.8.3 Eco eficiència

Els criteris adoptats en el projecte com a compliment del decret d'Eco eficiència són els següents:

#### . Aigua

- No és procedent pel tipus d'intervenció.

#### . Energia

##### Aïllament tèrmic

- Les parts massisses de tots els tancament verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos té una  $K_m \leq 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Les obertures de façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar tenen una  $K_m \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

##### Producció d'aigua calenta sanitària solar

- No és procedent pel tipus d'intervenció.

### . Materials i sistemes

#### Productes

- Al menys una família de productes de la construcció de l'edifici, destinats al mateix ús, disposa del distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, en el projecte es tracta dels productes i sistemes que afavoreixen l'aïllament tèrmic.

### MC – MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

#### MC 1. Treballs previs, replanteig general, enderrocs i adequació del terreny

##### MC 1.1. Treballs previs

La zona d'actuació estarà efectivament delimitada, assenyalada i tancada a l'accés de persones estranyes a l'obra. Aquesta actuació restarà des de l'inici dels treballs fins l'acabament de les obres.

El contractista nomenarà un Cap d'Obra, que serà el responsable de l'obra i interlocutora de la DF mentre durin les obres.

##### MC 1.2. Replanteig general

Abans de l'inici de les obres pròpiament dites, s'efectuarà un replanteig del solar i de l'edifici existent, per a comprovació amb les mides del projecte.

El replanteig de les obres es farà tenint en compte l'estructura i tancaments existents. Es procedirà a l'excavació per la cimentació així com el rebaix del terreny segons cota de projecte.

##### MC 1.3. Enderrocs

A continuació, es procedirà a una primera fase dels enderrocs amb la demolició de la solera, els murs de tancament i l'arrencada de portes i reixes.

##### MC 1.4. Moviments de terres

Es realitzaran les excavacions necessàries per a la fonamentació dels nous murs i la construcció de la nova solera. La profunditat d'excavació es de 0.35m.

#### . Gestió de Residus

La gestió de residus es farà d'acord amb les lleis i normes aplicables.

En compliment del D201/94 de la Generalitat de Catalunya sobre enderrocs i residus de la

construcció, és detalla la següent justificació.

El projecte contempla la possibilitat de reaprofitament dels residus provinents del desmuntatge de reixes, la resta de residus es portaran als centres gestors de la rodalia. Un llistat de gestors possibles es indica al annex AN-14. GR – Gestió de residus d'aquesta memòria.

**- Subjectes que conquereixen en el procés de producció i gestió dels residus (Art. 3):**

- Productor: el propietari o promotor de l'obra.
- Posseïdor: el constructor o industrial actuant.
- Gestor: el titular de l'abocador o instal·lacions de manipulació, selecció i en el seu cas, eliminació o reciclatge dels residus.

**- Classificació dels residus atenent al la seva procedència (Art. 7.1):**

- Les terres d'excavació i residus s'abocaran en l'abocador municipal o comarcal.

- Els residus del procés de construcció consistiran bàsicament en runa de material ceràmic, formigons, guixos, etc.; els d'embalatges seran fustes, plàstics, paper, cartó, etc. que seran emmagatzemats a l'obra i posteriorment transportats fins l'abocador autoritzat més proper.

El present projecte contempla la possibilitat de reaprofitament dels residus provinents del desmuntatge de reixes, la resta de residus es portaran als centres gestors de la rodalia. Un llistat de gestors possibles es indica al annex AN-14. GR – Gestió de residus d'aquesta memòria.

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra està prohibit.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament dels mateixos no pugui entrar en contacte amb el terreny.

## **MC 2. Sustentació de l'edifici**

### **MC 2.1. Estudi geotècnic**

Per a veure detallades les característiques geotècniques del terreny, s'adjunta a aquesta memòria l'annex AN-02. EG de l'estudi geotècnic corresponent al projecte d'intervenció anterior.

### **MC 2.2. Fonaments i estructura**

La fonamentació de l'edifici existent esta formada per sabates aïllades executades amb formigó del tipus HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, i armades amb barres corrugades d'acer AP500 S, la nova fonamentació es connectarà a la existent amb connectors de barres corrugades d'acer de 12mm de diàmetre.

La fonamentació adoptada en aquest projecte és a base de una sabata correguda de formigó armat, segons s'indica als plànols.

L'excavació es farà fins terreny resistent. Els darrers 30 cm no s'excavaran fins el moment anterior a l'abocada de formigó de neteja o pobre - mínim 10 cm - omplint fins la cota de base de les sabates armades. Es cuidarà l'horitzontalitat del pla de fonamentació i en el seu defecte es faran graons amb el formigó de neteja.

En el cas d'aparèixer filtracions d'aigua hauran de canalitzar-se fins evitar que afectin la superfície de fonamentació. Tota aigua dipositada ha d'eliminar-se abans del formigonat així com desfets o fangs que puguin produir-se. Es protegirà l'obra dels agents atmosfèrics que poden perjudicar-la, com són les pluges, les gelades, la calor, etc.

En cas necessari s'haurà d'estintolar el terreny si aquest no fos prou consistent, així com els treballs que puguin afectar a edificacions veïnes, voreres o persones.

El formigó a utilitzar en fonaments i murs, la resistència característica, la consistència, el tamany màxim de l'àrid, etc. estan indicats en els plànols d'Estructura. L'acer a utilitzar serà corrugat B500S per barres i B500T per malles.

### **Posta a terra**

Es realitzarà una posta a terra conforme a la documentació tècnica d'electricitat del projecte, i es connectarà a la xarxa existent.

## **MC 3. Sistemes d'envolvents i acabats exteriors**

### **MC 3.1 Soleres**

#### **. Solera exterior**

. Subbase de graves de 10 cm d'espessor, amb estesa i piconatge al 95% del PM.

. Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm amb additiu hidròfug amb malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment.

#### **. Solera interior**

. Subbase de graves de 15cm d'espessor, amb estesa i piconatge al 95% del PM.

. Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida.

. Aïllament de poliestirè extruït de 70mm de gruix, amb resistència a la compressió  $\geq 200$  kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2.258m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir.

. Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm amb additiu hidròfug amb malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment.

. Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de guix, amb morter de ciment 1:4

### **MC 3.2 Coberta**

#### **Coberta tècnica plana, transitable**

La coberta es existent, es afegeix una impermeabilització amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0.25 kg/m<sup>2</sup>, aplicada en dues capes.

### **MC 3.3 Façanes**

El tancament de l'edifici, s'executa amb paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de guix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 de ciment portland amb filler calcari.

Per crear la cambra d'aire de la façana s'ha fet un envà recolzat divisor de 4 cm de guix, de supermaó de 450x230x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb un aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 80mm de guix i resistència a la compressió  $\geq 300$ Kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,417 m<sup>2</sup>.k/W, amb superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu.

### **MC 3.4 Fusteries**

#### **Finestres d'alumini**

Les noves finestres exteriors dels magatzems son d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb mòdul de aproximadament de 120x80 cm, d'una fulla oscil·lant, per a un buit d'obra segon projecte, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Aquest tancament té un vidre laminat de 3+3 mm, cambra de baixa emissivitat amb argó de 10 mm, i vidre interior laminat de 4+4 mm de guix

Les fulles fixes de l'oficina son d'alumini lacat, col·locades sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 80x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Aquest tancament té un vidre laminat de 3+3 mm, cambra de baixa emissivitat amb argó de 10 mm, i vidre interior laminat de 4+4 mm de guix

#### **. Portes d'acer**

Les portes dels magatzems son d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, finestra de 40x20x1.5mm, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada.

La porta de la oficina es d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada.

Les reixes col·locades sobre les finestres son encastades, de malla de 99x99mm entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques.

### **MC 4. Sistema de compartimentació i acabats interiors**

#### **MC 4.1 Tancaments verticals**

##### **. Parets i envans d'obra**

Les divisions interiors que delimiten els magatzems, s'executen amb paret divisòria per a revestir de 15 cm de guix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari.

##### **Envans i extradossats lleugeres**

Els envans i extradossats amb supermaó de 452x230x40 estaran reblerts de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 50mm de guix i resistència a la compressió  $\geq 300$ Kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,417 m<sup>2</sup>.k/W, amb superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu.

Aquets envàs aniran arrebossats amb morter de calç i pintats com acabat final.

#### **MC 4.2 Cels rasos**

Tots el locals tindran cel rasos placa de guix laminat continu de 15mm de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i contaràn amb un aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de guix, resistència a compressió  $\geq 200$  kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m<sup>2</sup>.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica

#### **MC 4.3 Paviments i sòcols**

##### **Paviment de formigó**

Es contempla la col·locació en tots els magatzems i la oficina.

### **MC 5. Sistema d'acabats**

## MC 5.1 Arrebossats, enguixats i enrajolats

### . Arrebossat reglejat

Segons ubicació s'arrebossaran els paraments a bona vista amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (amb pintat posterior).

## MC 5.3 Pintats i estucats

Es preveu el pintat dels paraments interiors horitzontals i verticals de guix laminat o ciment amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Color a escollir per la DF.

## MC 6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

### MC 6.1. Sanejament

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'eco eficiència 21/2006.

Per l'edifici es preveu una xarxa de sanejament separativa d'aigües residuals i d'aigües pluvials. Les dues xarxes horitzontals discorren per l'interior de l'edifici de forma independent. La xarxa d'aigües pluvials es connectarà al col·lector existent segons documentació gràfica, mitjançant una connexió que interceptarà la xarxa existent. No es realitzarà cap afectació a la xarxa de residuals.

Aquest tram pertanyent a la xarxa d'aigües pluvials es farà amb tubs clorur de polivinil (PVC). Tots els tubs horitzontals que vagin col·locats al fons de rases seran de com a mínim 110 mm.

Els baixants que es troben encastats en els tancaments interiors, en els calaixos que s'han previst a l'estructura de l'edifici per a tal fi, i el seu recorregut es troba indicat en els plànols de plantes d'instal·lacions.

Els tubs aniran al fons de rasa o fixats als paraments.

Els condensats de les màquines de climatització es connectaran a la xarxa de pluvials, ja que aquestes aigües es consideren netes.

### MC 6.2. Aigua

La instal·lació d'aigua no es modifica i no és objecte d'aquest projecte.

### MC 6.3. Electricitat

#### . Xarxa de terres

Les posades a terra s'estableixen amb l'objecte principal de limitar la tensió que respecte la terra poden presentar, en qualsevol moment, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material emprat.

La denominació "posada a terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

La xarxa de terres complirà amb ITC-BT-18 i NTE 1973 IEP.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

S'aprofitarà al màxim la xarxa de terres existent i es revisarà que aquesta sigui amb cable de Cu de 35 mm<sup>2</sup>; es disposarà la caixa de seccionament principal en el quadre de comptatge.

Els cables del circuit de terra seran tan curts com sigui possible, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

#### . Parallamps

No s'ha previst la instal·lació d'un paral·lamps per aquest projecte.

#### . Xarxa elèctrica de l'edifici

La instal·lació elèctrica s'ajustarà en tot moment al que es disposa al R.E.B.T. i les seves Instruccions tècniques complementaries.

El subministrament serà en baixa tensió, a 400V, des del Quadre de Distribució Principal existent que s'adaptarà a les necessitats de les instal·lacions projectades.

#### . Quadre general de distribució existent

En aquest quadre general de distribució (QGD) s'ubicaran les proteccions de línies primàries per a l'alimentació del conjunt d'elements de climatització.

#### . Proteccions elèctriques

S'instal·laran noves proteccions elèctriques per a les instal·lacions de climatització i ventilació. S'utilitzaran dos interruptors magnetotèrmics (un pel recuperador i l'altre per l'split) i un interruptor diferencial que englobarà la línia.

Els PIA seran de bipolars (F+N), de 16A d'intensitat, Corba C i poder de tall 6kA.

El diferencial serà tipus AC amb intensitat de 40A i sensibilitat de 0,03mA.

#### Cablejat de la nova línia de climatització

Mitjançant les següents fórmules per caiguda de tensió i intensitat admissible, es determina la secció de cablejat:

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi}$$

Suposant una distància de 45 m la caiguda de tensió amb un cable de 2,5 mm<sup>2</sup> és del 1,35%. Tenint en compte que per línies de força es pot admetre fins a un 6% es troba dins dels rangs de treball establerts. La intensitat admissible segons tub muntat en superfície també queda per sobre de la intensitat nominal dels petits interruptors automàtics situant-se a 27 A.

#### Preses de corrent

S'han previst 6 preses de corrent bipolar (2P+T) 16A 250V ja que hi ha 3 llocs de treball previstos a la zona d'oficines.

#### Instal·lació

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no disminueixi el RF de l'element travessat.

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata general de distribució fins a l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.). Per a la distribució de la línia de clima s'han previst tubs rígids.

En les instal·lacions vistes, com a norma general i excepte indicació de la D.F., s'utilitzarà tub de PVC tipus GRISDUR en interiors i tub metàl·lic roscat en exteriors i zones que així ho requereixin.

Les conduccions realitzades amb tub seran determinades segons les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-21.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula III de la Instrucció ITC-BT-21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

El cablejat es realitzarà amb cable de coure del tipus RZ1-k (AS) de 0'6/1kV en tots els recorreguts.

No es permet la composició d'altres colors. El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Les línies que recorrin per l'exterior s'hauran de fer amb cable de 6, com s'indica en el reglament.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

La instal·lació de força interior de cada sala dependrà de l'ús de cada una i estarà executada en la forma indicada en els plànols i esquemes annexes, i d'acord amb les prescripcions tècniques redactades per la propietat. Es tindran en compte les instruccions d'ITC-BT-19, 20, 21, 22, 23, 24.

### MC 6.4. Enllumenat

#### Enllumenat interior

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat interior seran:

- Intensitat lluminosa uniforme.
- Aconseguir el nivell amb la més baixa potència disponible.
- Utilització de llum natural, sempre que sigui possible.

Es projecten pantalles estanques del tipus LED amb una vida útil de 50.000 hores de forma rectangular de 1500 mm de llargària, 30W de potència i flux luminós de 3900 lm amb equip elèctric no regulable aïllament classe I cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3.000 K muntades superficialment.

#### Enllumenat d'emergència

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 1 lux en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en què estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells d'il·luminació coma a mínim durant 1 hora.

#### Condicions de manteniment

Les condicions de manteniment pels sistemes d'enllumenat seran:

- Neteja bimensual de reflectors i equips d'enllumenat.
- Substitució cada 6.000 hores de tots els tubs i làmpades fluorescents i les làmpades de descàrrega, així com dels encebadors en cas de que algun equip no electrònic els incorpori.
- Revisió anual dels suports de les llumeneres

### MC 6.5. Climatització i ventilació

Principalment, hi ha un sistema de climatització i ventilació de la oficina:

Per una banda s'instal·larà un conjunt DAIKIN domèstic sèrie SENSIRA mod.TFX35C, tecnologia invertir o similar per a la climatització.

Amb una capacitat frigorífica de 3.800 W i una de calorífica de 4.800 W. Disposa d'un cabal màxim de 690m<sup>3</sup>/h.

Aquest conjunt, amb alimentació monofàsica, està format per un Split o màquina interior i una unitat exterior que s'instal·larà a coberta.

Per a la ventilació s'ha seleccionat un recuperador de calor amb alimentació monofàsica de 210 m<sup>3</sup>/h de cabal màxim amb filtres F7 i F8.

A més, s'instal·laran uns ventiladors independents a la resta dels sistemes proposats per a l'extracció dels banys i cambres tècniques.

#### Justificació d'elecció d'equips:

Dades:

Ús	oficina
----	---------

Superfície Oficina	5 × 3 m (15 m <sup>2</sup> ), 2,5 m d'alçada
Volum	37,5 m <sup>3</sup>
Finestres (oest)	2 × 1,5 × 1 = 3 m <sup>2</sup>
Parets exposades (sud + oest, sense finestres)	17 m <sup>2</sup>
Ocupació	4 persones

Condicions	Temperatura Interior (°C)	Temperatura Exterior (°C)
Hivern	21	0
Estiu	25	32

Transmissió tèrmica:

Element	Superfície	U (W/m <sup>2</sup> ·K)	ΔT hivern	Q_hivern	ΔT estiu	Q_estiu
Parets (sense finestres)	17 m <sup>2</sup>	1,2	21	428,4 W	7	142,8 W
Finestres	3 m <sup>2</sup>	2,7	21	170,1 W	7	56,7 W
Sostre	15 m <sup>2</sup>	0,7	21	220,5 W	7	73,5 W
<b>TOTAL transmissió</b>	—	—	—	<b>819 W</b>	—	<b>273 W</b>

Segons RITE es considera IDA 2 (12,5 l/s per persona) ja que es tracta d'un ús d'oficines.

Els guanys interns de les persones la il·luminació i els equips són uns 700 W que a l'hivern redueixen la càrrega i a l'estiu l'augmenten. A més hi ha els guanys per ventilació a l'hivern de 1.267 W i a l'estiu de 423 W.

Component	Hivern [W]	Estiu [W]
Transmissió total	819	273
Guanys solars finestres	-	675
Guanys interns (4 pers)	-	700

Potència Ventilació IDA 2	2.267	423
<b>TOTAL NET</b>	<b>3.082,74</b>	<b>2.071 W</b>
Potència Vent il·lació amb recuperador 75% d'eficiència	566,75	105,75
<b>Amb marge +20% hivern i +10% estiu</b>	<b>1.580,62 W</b>	<b>1.965,25 W</b>

El cabal de refrigeració calculat és de 402,05 m<sup>3</sup>/h dins dels paràmetres de la màquina escollida

$$Q \text{ [m}^3\text{/h]} = \frac{P \text{ [W]} \cdot v \text{ [m}^3\text{/kg]}}{\Delta h \text{ [kcal/kg]}} \cdot \left( \frac{3600}{4186,8} \right)$$

Amb :

hs = entalpia d'impulsió 6,9 kcal/kgAs

hi = entalpia condicions interiors 10,55 kcal/kgAs

P = 2.071 W

v = 0.825 m<sup>3</sup>/kgAs

També es projecte la instal·lació d'un recuperador per a millorar l'eficiència del sistema i s'acaba reduint en un 75% la càrrega tèrmica de la potència de ventilació. La distribució d'impulsió i retorn d'aire del recuperador es farà amb conducte circular metàl·lic mitjançant reixes. El recuperador projectat dona un cabal de fins a 210 m<sup>3</sup>/h i el cabal de renovació necessari és de 180 m<sup>3</sup>/h.

Així doncs es justifiquen els equips escollits i el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

#### MC 6.6. Telecomunicacions

En aquesta part del projecte es defineix la ubicació de la Infraestructura Comuna de Telecomunicacions ICT per les diverses parts de l'edifici. Aquesta instal·lació, situada a l'interior de l'edifici, permetrà l'accés efectiu, lliure i de qualitat als diversos serveis de telecomunicacions.

Per aquest projecte s'han previst 6 preses de senyal de veu i dades dues per a cada lloc de treball. Aquests punts estaran alimentats pel seu cable RJ45 de categoria 6a.

#### MC 6.7. Incendis

En aplicació del CTE DB SI, es dotarà als diferents espais del següents equipaments:

- 6 Extintors portàtils manuals de pols seca de 6 kg amb suport a paret.
- Senyalització per instal·lació PCI.

---

**MC 6.8. Gas**

No hi ha cap mena d'equipament de gas en aquest projecte.

**MC 7. Equipaments (elevació i transport)**

El projecte no prevé cap instal·lació de transport

**MC 8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici**

No es prevé cap actuacions al paviment exterior al voltant de l'edifici.

No obstant això, si en el transcurs de l'obra s'ha de reparar algunes zones afectades, es realitzarà segons els mateixos criteris i acabats que els existents.



## MN – NORMATIVES APLICABLES

### MN 1. Relació de Normativa Aplicada

El Decret 462/71 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.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació. A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granat: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

### MN 2. Normativa Tècnica General d'Edificació

#### 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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

##### - 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)

##### - Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11/03/97

##### - 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)

##### Altres usos

Segons reglamentacions específiques

### ACCESSIBILITAT

- **Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions**

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

- **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**

Decret 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 Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- **Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

- **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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

### 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

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

- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència 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

- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

- **Ordenança municipal reguladora del soroll i de les vibracions de Sant Just Desvern**

OM del 16/08/2011

### ESTALVI D'ENERGIA

**- CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**

**- CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

**- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)**

**- 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) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells.

### 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

**- 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) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

**- 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 HR Protecció davant del soroll**

**- CTE DB HE 1 Limitació 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 del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

**- Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica . Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)**

**- Condicions tècniques de seguretat als ascensors**

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

**- Aclariments de diferents articles del “Reglamento de aparatos elevadores”**

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

**- Plataformes elevadores verticales 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

- Ordenances municipals o metropolitanas

**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 solar mínima d'aigua calenta sanitària**

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)

**- Condiciones higienico-sanitarias 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)

- Ordenances municipals o metropolitanas

**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 (DOGC:16/7/2009)

- Ordenances municipals o metropolitanas

**Instal·lacions tèrmiques**

**- CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**- 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)

**- Condiciones higienico-sanitarias 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**

**- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). 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 Contribució fotovoltaica 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 energía 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)

**- Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió**

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

**- 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)

**- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges**

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

**- Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.**

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

**- Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica**

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

**- 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 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**- 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)

**- 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, y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.**

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

**- 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. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**- 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 transposició 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.*

**- RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos**

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús

**- 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 Residuos 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'any 2003. 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)

**AN – ANNEXOS**

<b>AN 01. FO</b>	<b>Reportatge fotogràfic</b>
<b>AN 02. EG</b>	<b>Estudi geotècnic</b>
<b>AN 03. FH</b>	<b>Fitxes d'aplicació i de compliment CTE</b>
<b>AN 04. UM</b>	<b>Instruccions d'Us i Manteniment</b>
<b>AN 05. PCQ</b>	<b>Pla de control de qualitat</b>
<b>AN 06. ESS</b>	<b>Estudi de Seguretat i Salut</b>
<b>AN 07. GR</b>	<b>Gestió de residus en la construcció</b>
<b>AN 08. PO</b>	<b>Planificació de les Obres</b>

Barcelona, abril de 2025

François LEROUX, Arquitecte.  
E-3 Solinteg s.l.



---

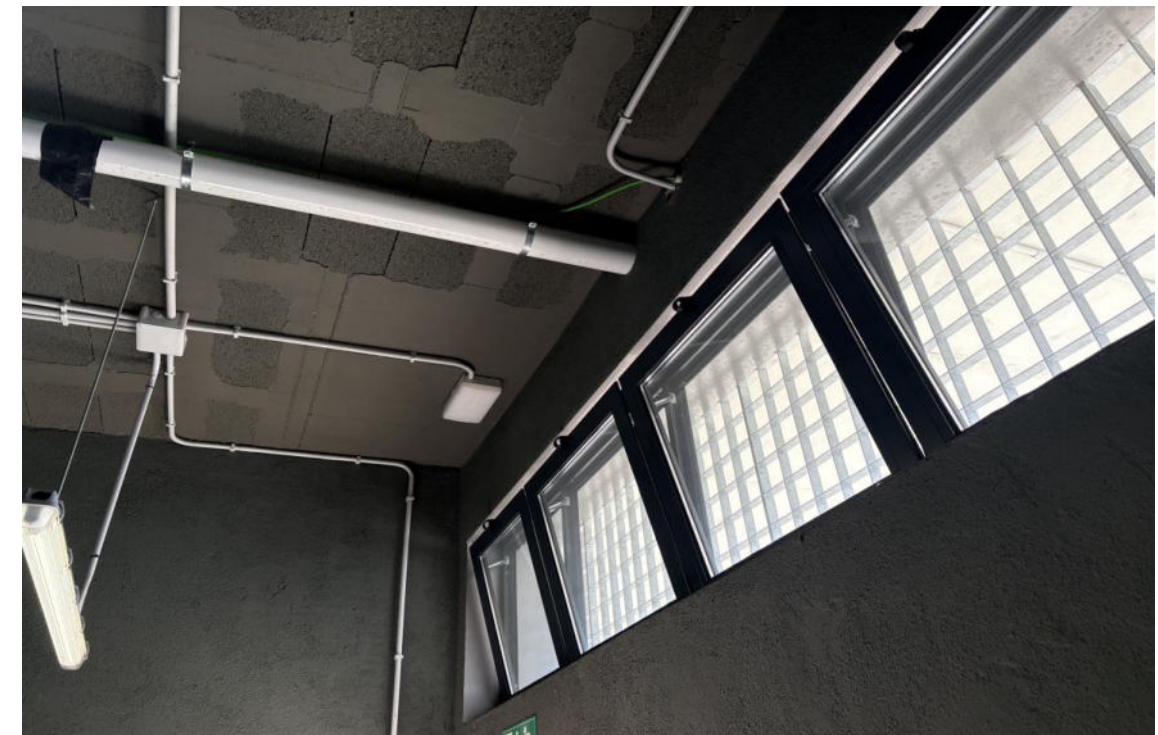
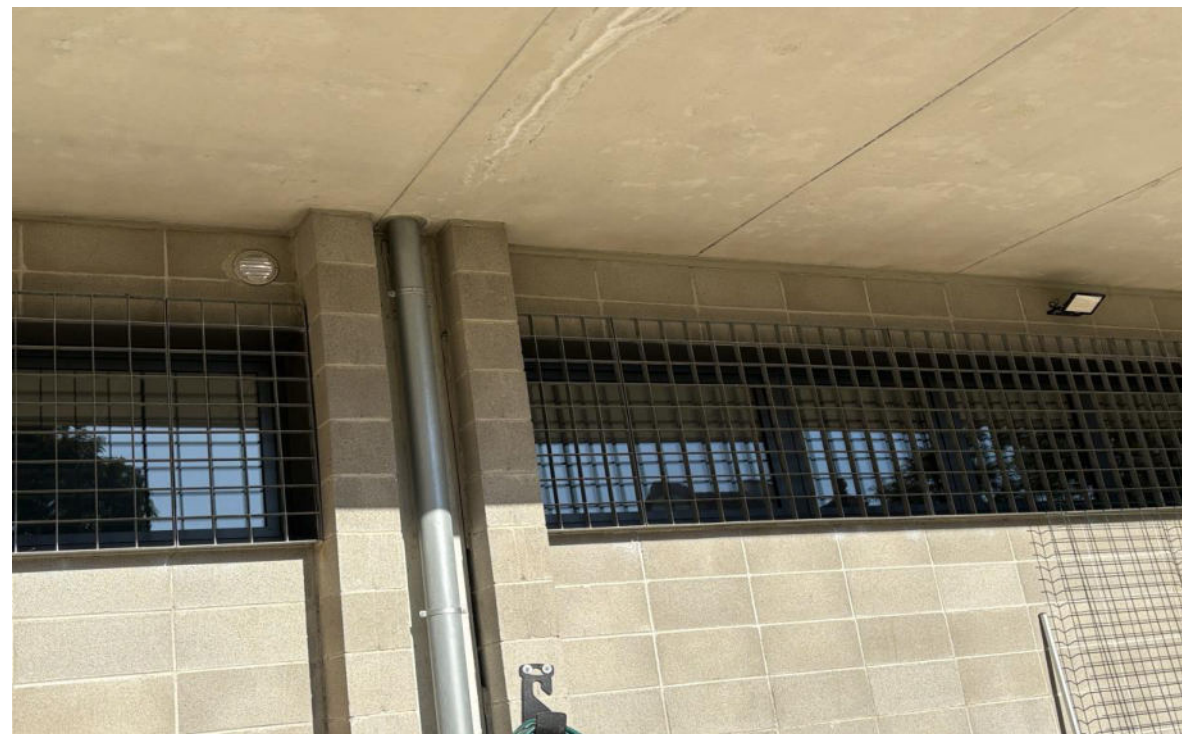
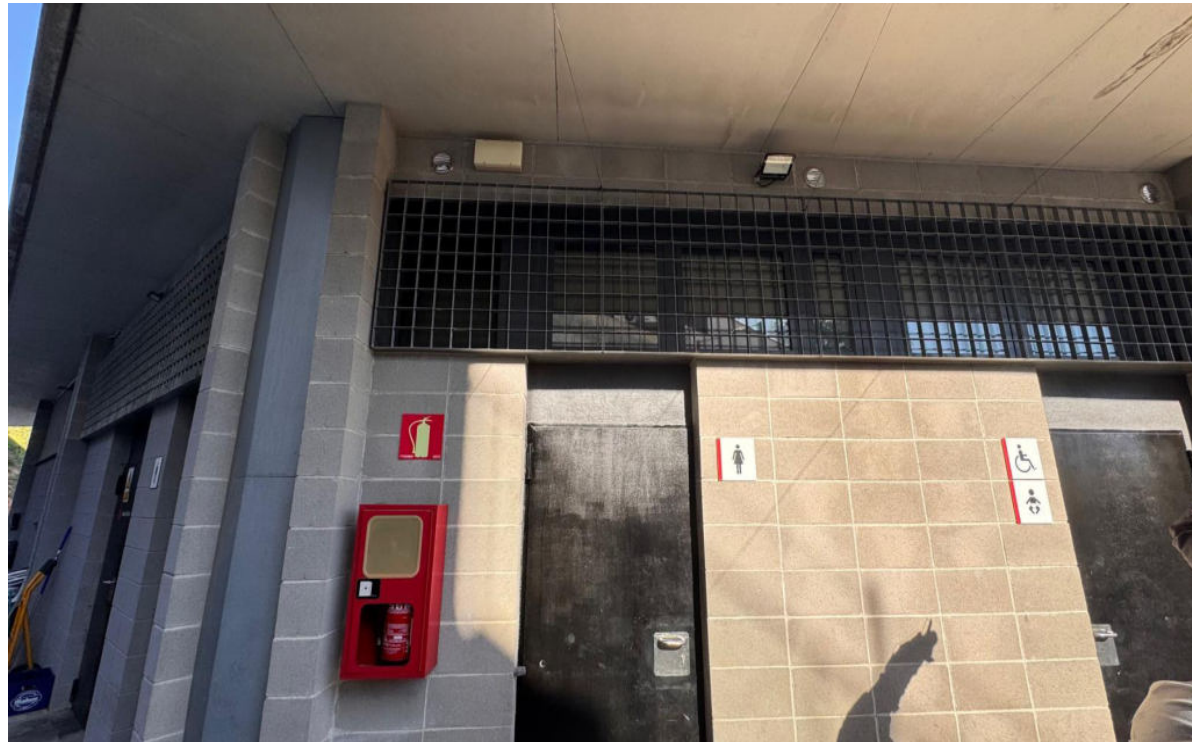
**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-01. FO – REPORTATGE FOTOGRÀFIC**





---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-02. EG - ESTUDI GEOTÈCNIC**



	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

## PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.

**OBRA:** 18110 - UTE SANT GENÍS  
**ESTRUCTURA:** PANTALLA  
**ELEMENTO:** PANTALLA  
**REF. DOC.:** 18110\_160831\_02\_ PANTALLA PILOTES

REVISIÓN:	FECHA:	COMENTARIOS:
00	18/07/2016	Primera edición
01	04/08/2016	Segunda edición
02	31/08/2016	Tercera edición

### ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	GEOTECNIA.....	4
3	CÁLCULOS REALIZADOS.....	7
3.1	Criterios de cálculo .....	7
3.2	Cálculo de la sobrecarga debida al muro .....	8
3.3	Cálculo de las pantallas de pilotes.....	11
3.3.1	Pantalla tipo 1 .....	11
3.3.2	Pantalla tipo 2 .....	12
3.3.3	Pantalla tipo 3 .....	13
3.3.4	Viga de atado .....	14
3.4	Cálculo estructural de las secciones.....	15
3.5	Afección movimientos horizontales al edificio geriátrico .....	19
4	CONCLUSIONES .....	20

ANEJO 1.- RECONOCIMIENTOS

ANEJO 2.- CÁLCULOS REALIZADOS

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

## 1 INTRODUCCIÓN

En la obra correspondiente al proyecto de de reubicación del campo de futbol de Sant Genís al distrito Horta-Guinardó, se van a realizar una pantalla de pilotes junto al muro perimetral de la parcela del edificio geriátrico.

La ejecución de esta pantalla es necesaria para poder realizar las excavaciones hasta la cota definitiva del campo de futbol, salvando un desnivel de 4.5 -1.5m a lo largo de su traza.



Situación pantalla de pilotes

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

## 2 GEOTECNIA

El 11 Noviembre de 2013 se realizó la campaña geotécnica compuesta por 8 sondeos a rotación en los cuales se realizó ensayos de SPT y se tomaron muestras inalteradas para ensayo en el laboratorio.

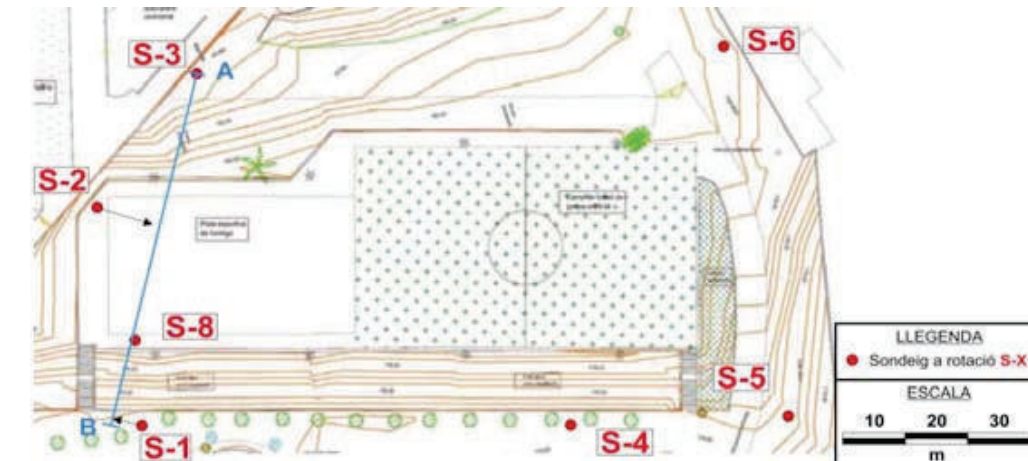


Figura 1.- Planta de la obra en ejecución.

Los sondeos más cercanos a la pantalla son los denominados S-2, y S-3. En el Anejo1 se incluyen los resultados de estos sondeos.

La parcela del edificio geriátrico dispone de un muro de cerramiento delante del cual se realizará la pantalla. La pantalla de pilotes ha de sostener el terreno evitando el descalce del muro. No hay posibilidad de realizar anclajes al interior de esta parcela.

En los sondeos S-2 y S-3 bajo una primera capa de tierra vegetal, aparecen la unidad geotécnica cuaternario hasta una profundidad variable entre 1.5m y 11.3m y, bajo ésta, granito alterado.

### Módulo de deformación:

Los golpes SPT en el cuaternario son bastante buenos, con una media de 29 golpes.

Utilizando la correlación de D'Appolonia, el módulo elástico del cuaternario sería:

$$E = 215 + 10.6 \cdot N_{spt} \approx 520 \text{ kp/cm}^2$$

Para el granito alterado el informe geotécnico existente establece un módulo de deformación de 750kg/cm2.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### Modulo de balasto:

El módulo de balasto es un parámetro necesario para el cálculo de pantallas. A semeja el comportamiento del terreno a muelles. Se procederá a calcular este parámetro según la Guía de Cimentaciones de Obras de carretera.

Según la Guía de Cimentaciones de Obras de Carretera se puede calificar un suelo basándose en el ensayo SPT de la siguiente forma:

CALIFICACIÓN	ÍNDICE N DEL ENSAYO SPT
Muy floja	< 5
Floja	5 a 10
Media	11 a 30
Densa	31 a 50
Muy densa	> 50

El cuaternario con 29 golpes de media, se puede calificar como media-densa y el granito alterado, con una media de 55 golpes como muy densa.

En el apartado 5.13.1.2 de la Guía de Cimentaciones de Obras de Carretera se establece la rigidez horizontal para un pilote con la siguiente formulación.

$$K_h = n_h \cdot z \cdot \Delta L$$

Donde:

$K_h$  = Rigidez horizontal del pilote aislado para suelos arenosos.

$n_h$  = Coeficiente que puede obtenerse de la tabla 5.4.

$z$  = Profundidad bajo la superficie del terreno del centro del tramo de pilote (de longitud  $\Delta L$ ) en cuestión.

$\Delta L$  = Longitud del tramo de pilote considerado (cuyo centro se encuentra a la profundidad  $z$ ).


	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

TABLA 5.4. VALORES DE  $n_h$  (MPa/m)

COMPACIDAD DE LAS ARENAS <sup>1</sup>	SITUACIÓN DEL PUNTO (A PROFUNDIDAD $z$ ) RESPECTO AL NIVEL FREÁTICO	
	GRANULAR	COHESIVO
Muy floja	1.0	0.6
Floja	2.0	1.2
Media	5.0	3.0
Densa	10.0	6.0
Muy densa	20.0	12.0

Cuaternario:

Se considera  $n=8$  MPa/m al ser intermedio entre media y densa

$$K_{hc} = \frac{800t}{m^2} * z * \Delta L \text{ t/m}$$

Dado que para los modelos el dato a introducir es el módulo de balasto en t/m<sup>3</sup>, debemos dividir entre el incremento de longitud y entre el diámetro del pilote. Puesto que la guía de cimentaciones aclara que la fórmula es válida para diámetros entre 0.5 y 1m no se divide entre 0.85 ya que está incluido este efecto.

$$\text{Módulo balasto horizontal cuaternario} = 800 * z \text{ t/m}^3$$

Granito alterado:

Se considera  $n=20$ MPa/m muy densa

$$K_{hga} = \frac{2000t}{m^2} * z * \Delta L \text{ t/m}$$

$$\text{Módulo balasto horizontal granito alterado} = 2000 * z \text{ t/m}^3$$

Los parámetros de las unidades geotécnicas se resumen en la siguiente tabla:

Unidad Geotécnica	$\gamma$ (t/m <sup>3</sup> )	$C'$ (t/m <sup>2</sup> )	$\phi'$ (°)	E (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo Balasto(t/m <sup>3</sup> )
Rellenos	1.96	0	28	200	
Cuaternario	2	2	31	522	800z
Granito alterado	2	1	39	750	2000z

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

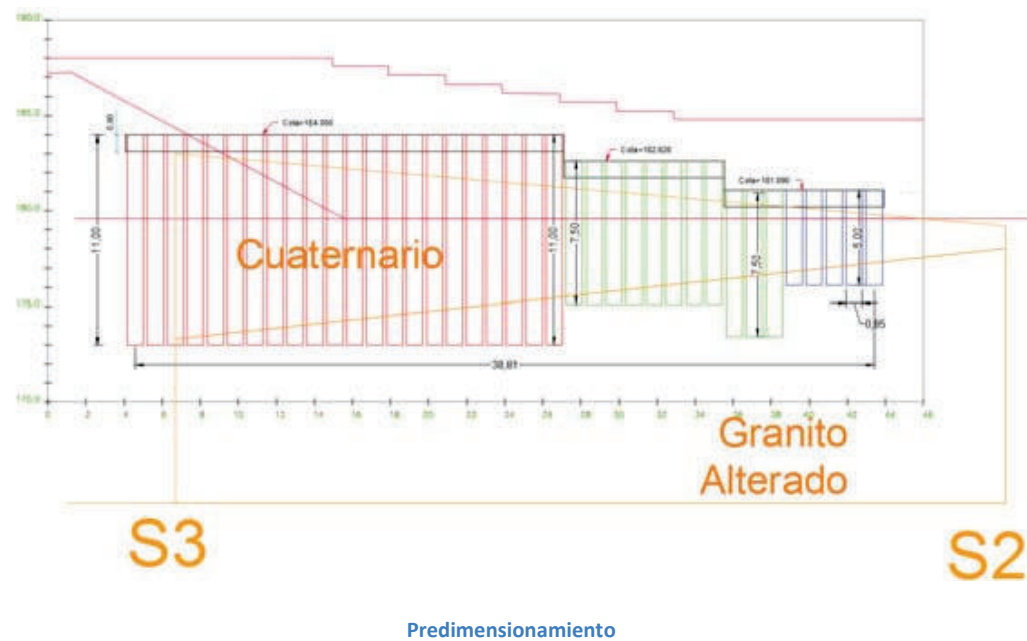
### 3 CÁLCULOS REALIZADOS

#### 3.1 Criterios de cálculo

Se han realizado los cálculos con el programa RIDO v4.11.

Basándose en los perfiles transversales proporcionados se ha realizado una tramificación dando lugar a pilotes con 4.5m, 3m y 1.5m de altura mas el correspondiente empotramiento que se calculará en cada caso.

En un primer predimensionamiento se ha comprobado que el empotramiento en granito alterado es muy pequeño y puesto que la interfaz entre las dos unidades geotécnicas no es plana y no podemos asegurar en cada pilote el empotramiento en el granito, se considerará como cuaternario todo el estrado, estando del lado de la seguridad.



El terreno de la parcela sobre el que se cimenta el muro y el edificio geriátrico, no pueden ser rellenos, y comprobado que en los sondeos aparece cuaternario bajo una capa somera de tierra vegetal, se considera que la pantalla de pilotes excava totalmente en el estrato cuaternario.

Se considera un rozamiento tierras-muro  $\delta' = 1/3 \phi'$ .

El muro existente en el trasdós de la futura pantalla supone una sobrecarga tanto vertical como horizontal.

Dado que se desconoce con exactitud las dimensiones de los muros y, por tanto, las sobrecargas. Para estimar las sobrecargas se opta por recalcar el muro de 4 m. y de 3.2 m. de forma hasta

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

encontrar las dimensiones correspondientes a unos factores de seguridad adecuados al deslizamiento y al vuelco.

La pantalla de pilotes se ejecutará con pilotes de 0.85m de diámetro y con una separación de 1.05 m entre ejes.

El empuje pasivo movilizado no superará en ningún caso el 66% del empuje pasivo total.

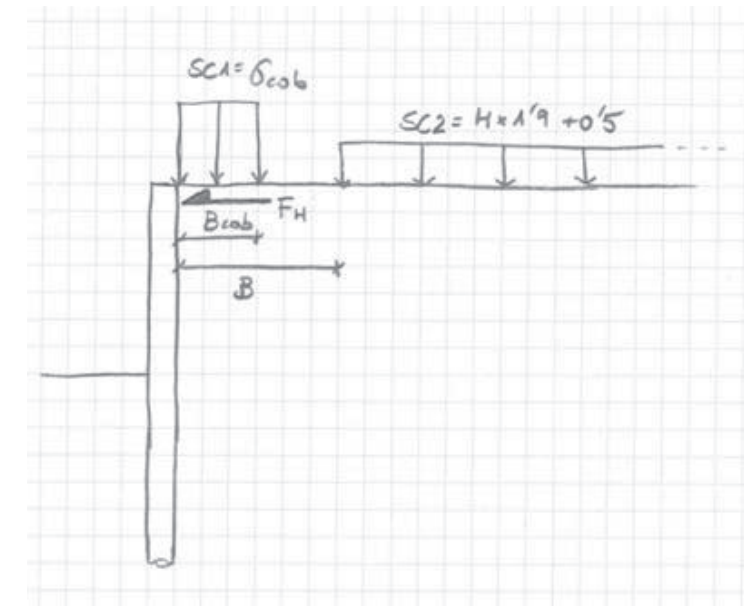
#### 3.2 Cálculo de la sobrecarga debida al muro

Como se ha indicado anteriormente, no se conoce con exactitud las dimensiones de los muros existentes. Así, se conocen los cantos del alzado y de la zapata y la puntera pero no se conoce el talón. Para estimarlo se calculan los muros de 4 m. y 3.2 m. variando el valor del talón hasta que los factores de seguridad sean adecuados. Para este cálculo se consideran los parámetros que se han venido utilizando para rellenos en otros muros ejecutados en la obra:

$\phi' = 28^\circ$ ;  $c = 0 \text{ t/m}^2$ ;  $\gamma = 1.9 \text{ t/m}^3$ ;  $\delta/\phi = 0.33$ .

La sobrecarga sobre el muro se considera igual a  $5 \text{ kN/m}^2$ .

La sobrecarga en el trasdós tendría la siguiente tipología:



Los cálculos se incluyen en el anejo 2 del presente documento.

La magnitud y geometría de las distintas sobrecargas se indican en la siguiente tabla:



	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

ALTURA MURO (M.)	Bcob (m)	B (m)	SC1 (t/m2)	SC2 (t/m2)	Fh (t/m)
4	1.15	2.2	17.6	8.1	7.71
3.2	0.91	1.8	15	6.58	5.41

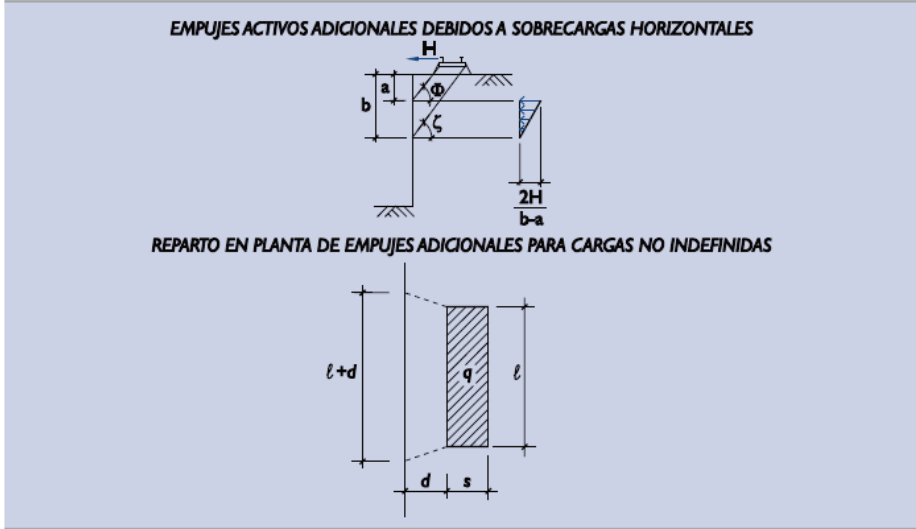
La sobrecarga debida a la carga horizontal  $F_h$  se calculará según el procedimiento descrito en las ROM:

**3.7.5.6.4 OTRAS SOBRECARGAS**

Las sobrecargas horizontales, ya sean concentradas o distribuidas linealmente, son frecuentes en las proximidades de los muelles de gravedad. Su consideración en el cálculo del empuje activo es fundamental, ya que su acción se transmite íntegramente al muro cuando están situadas dentro de la cuña de rotura.

En la Fig. 3.7.20 se indica un procedimiento simplificado sobre la forma en que puede considerarse su efecto.

**Figura 3.7.20. Efectos de otras sobrecargas**



Nota:  $\phi$  y  $\zeta$  definidos en Fig. 3.7.18.

Las sobrecargas que tienen una extensión limitada en la dirección longitudinal del muro pueden considerarse a efectos de cálculo como si tuvieran longitud indefinida, ya que esta simplificación conduce a resultados del lado de la seguridad. En aquellos casos en los que la longitud de la zona sobrecargada sea relativamente corta respecto a las dimensiones del muro (menor que la distancia entre dos juntas estructurales por ejemplo), se admite suponer que el reparto de la acción sobre el muro se produce sobre una longitud mayor que la propia longitud de la sobrecarga. Ese aumento de longitud debe ser en cualquier caso igual o inferior a la distancia más corta de la sobrecarga al paramento del muro. Así se indica de manera esquemática para una sobrecarga vertical uniforme limitada en ambas direcciones. Esta misma idea se considera aplicable a cualquier otro tipo de sobrecarga de extensión limitada longitudinalmente.

Las propias ROM se señala que se trata de un procedimiento conservador.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

Para el caso del muro de 4 m., el valor "a" sería nulo, el ángulo  $\zeta$  sería 60.5°, la carga se considera indefinida (no hay reparto en planta) y el valor b sería 3.9 m. El empuje horizontal a la altura de la base de la cimentación del muro sería 4 t/m<sup>2</sup>.

Para el caso del muro de 3.20 m. cambiaría el valor b a 3.2 m. El empuje horizontal a la altura de la base de la cimentación del muro sería 3.4 t/m<sup>2</sup>.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### 3.3 Cálculo de las pantallas de pilotes

Como se ha indicado anteriormente, la pantalla de pilotes consiste en pilotes de 0.85 m. de diámetro separados 1.05 m. entre ejes.

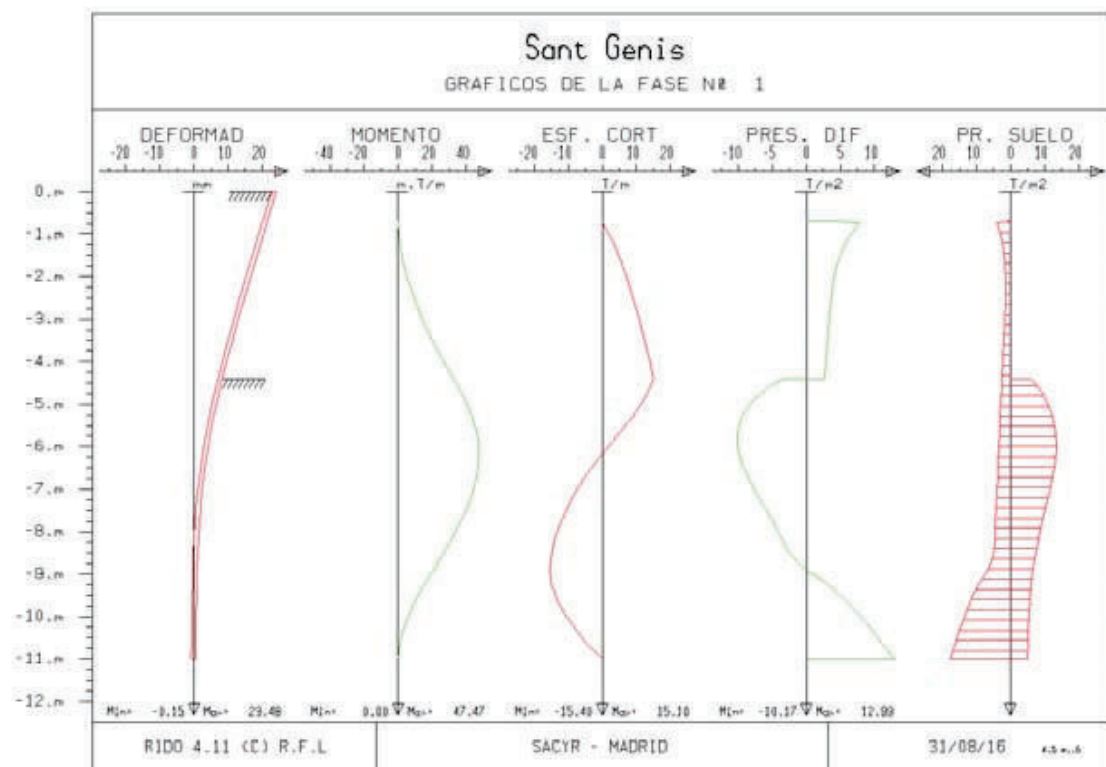
Se han calculado 3 tipos de pantallas de pilotes según el desnivel a salvar:

- Tipo 1: 4.5m
- Tipo 2: 3m
- Tipo 3: 1.5m

#### 3.3.1 Pantalla tipo 1

Consiste en una pantalla de pilotes 4.5 m. en voladizo y 6.5 m. de empotramiento. Se tiene en cuenta el caso más desfavorable de un muro de 4m de altura de tierras.

Se obtienen los siguientes resultados:



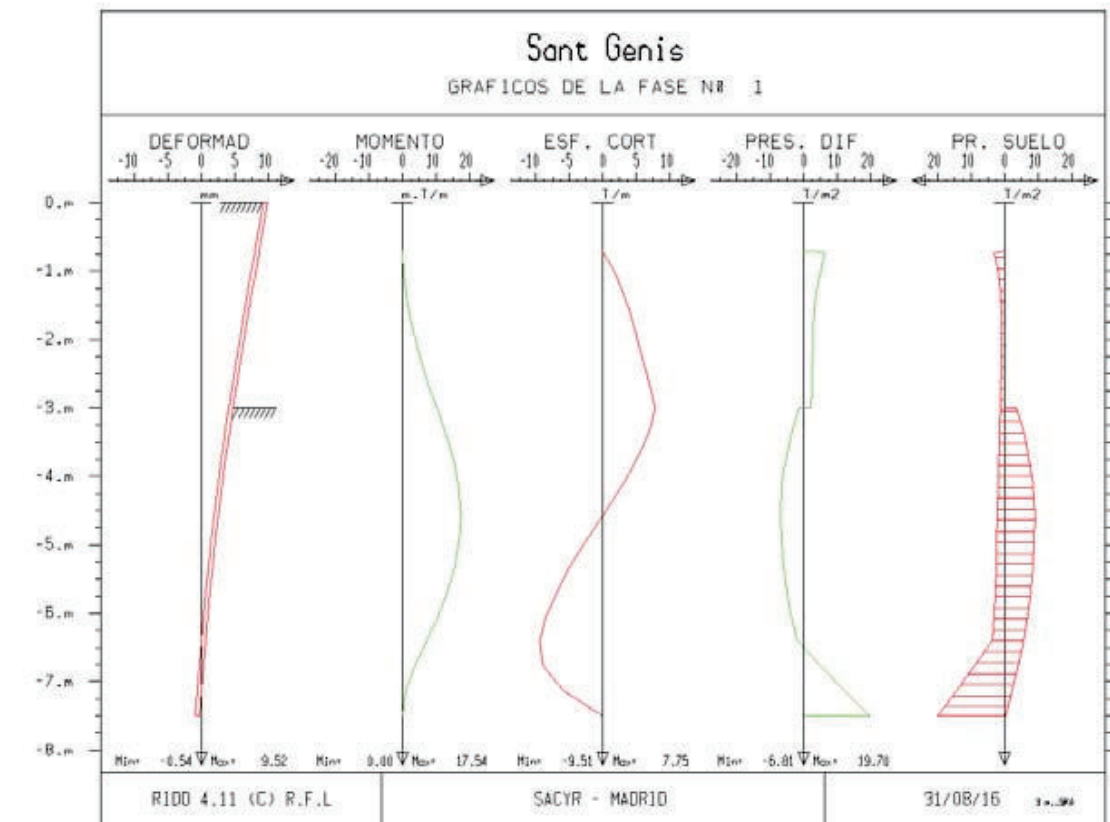
Resultados:

- Desplazamiento horizontal 23.48mm
- $M_k = 47.47 \cdot \text{separación} = 49.84 \text{ mt}$
- $V_k = 15.40 \cdot \text{separación} = 16.17 \text{ t}$

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

#### 3.3.2 Pantalla tipo 2

Consiste en una pantalla de pilotes con 3m en voladizo y 4.5m de empotramiento. En este caso el muro en el trasdós tiene una altura de 3.2 m.



Se obtienen los siguientes resultados:

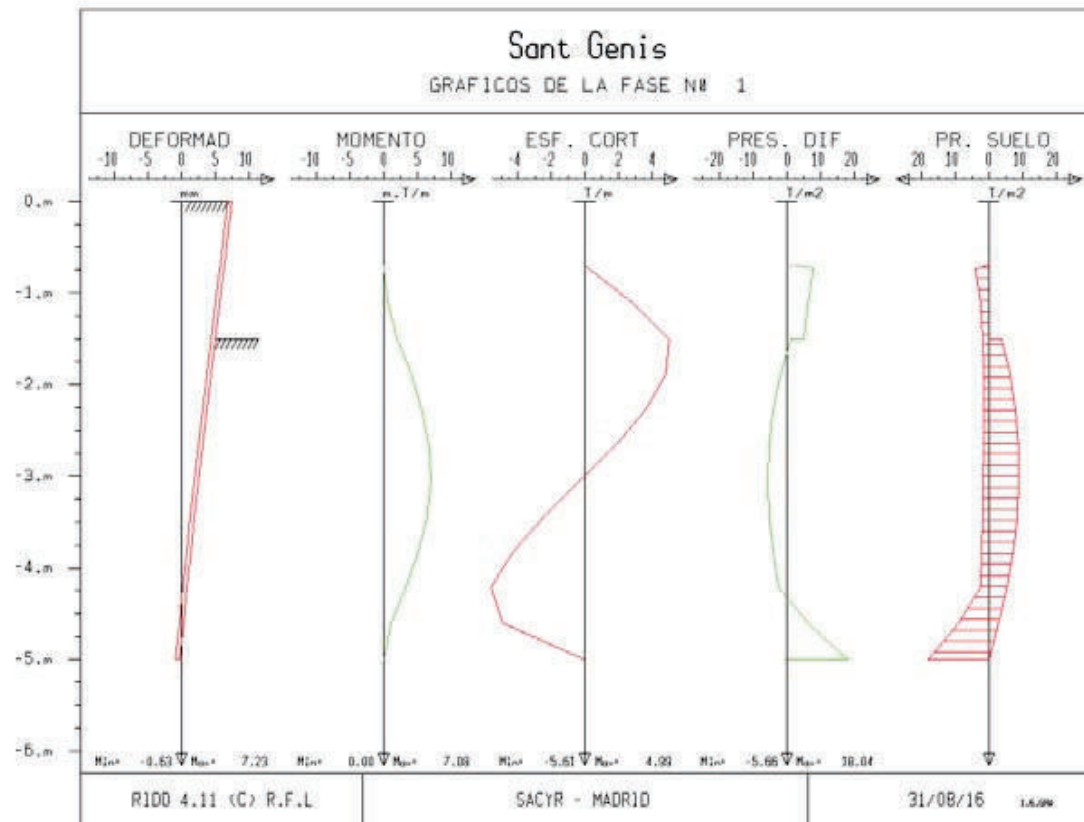
- Desplazamiento horizontal 9.52 mm
- $M_k = 18.417 \text{ mt}$
- $V_k = 9.98 \text{ t}$

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### 3.3.3 Pantalla tipo 3

Consiste en una pantalla de pilotes con 1.5 m. en voladizo y 3.5 m de empotramiento. En el trasdós se considera el muro de 4 m. de altura.

Se obtienen los siguientes resultados:



Esfuerzos:

- Desplazamiento horizontal 7.23 mm
- $M_k=7.43$  mt
- $V_k=5.9$  t

Como se puede observar los pilotes de 0.85m de diámetro tienen un buen comportamiento. Los desplazamientos son pequeños y no es necesario realizar anclajes.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### 3.3.4 Viga de atado

La viga de atado tendrá una sección de 1 m. de ancho por 0.90 m. de canto. Esta viga tiene una sollicitación muy por debajo del admisible al armar con cuantía mínima. No hay un cálculo que de lugar a esfuerzos que lleguen a dimensionar la armadura de este elemento.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES
	ESTRUCTURA: PANTALLA	
	ELEMENTO: PANTALLA	
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.		

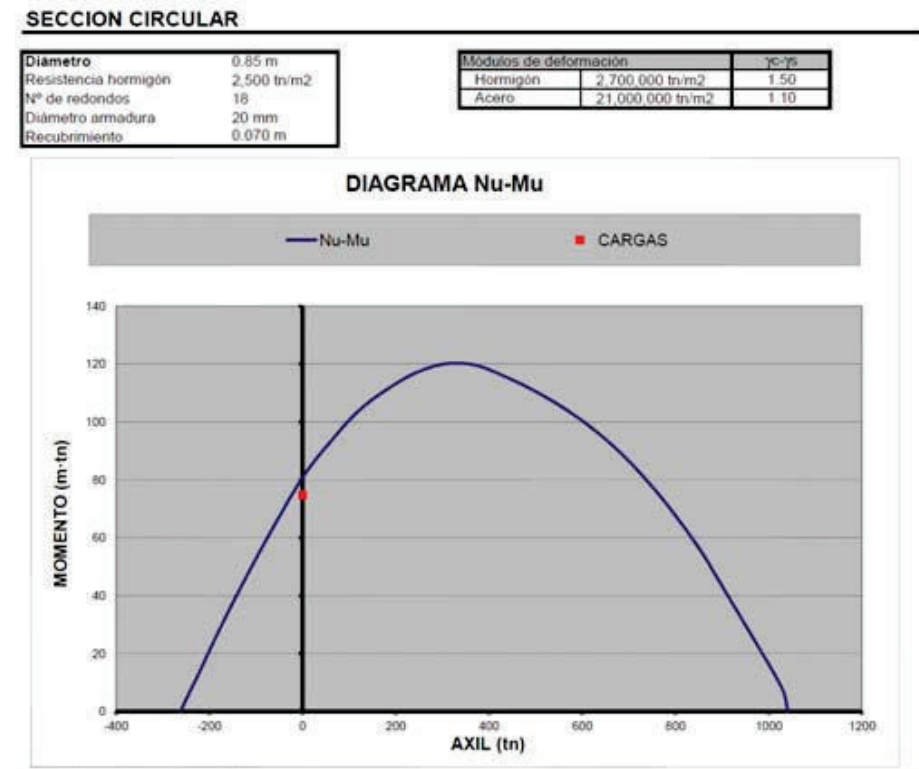
### 3.4 Cálculo estructural de las secciones


#### Pilotes pantalla H=4.5 m.:

Los esfuerzos mayorados son:

- $Md=49.84 * 1.5= 74.76mt$
- $Vd=16.17*1.5= 24.25t$

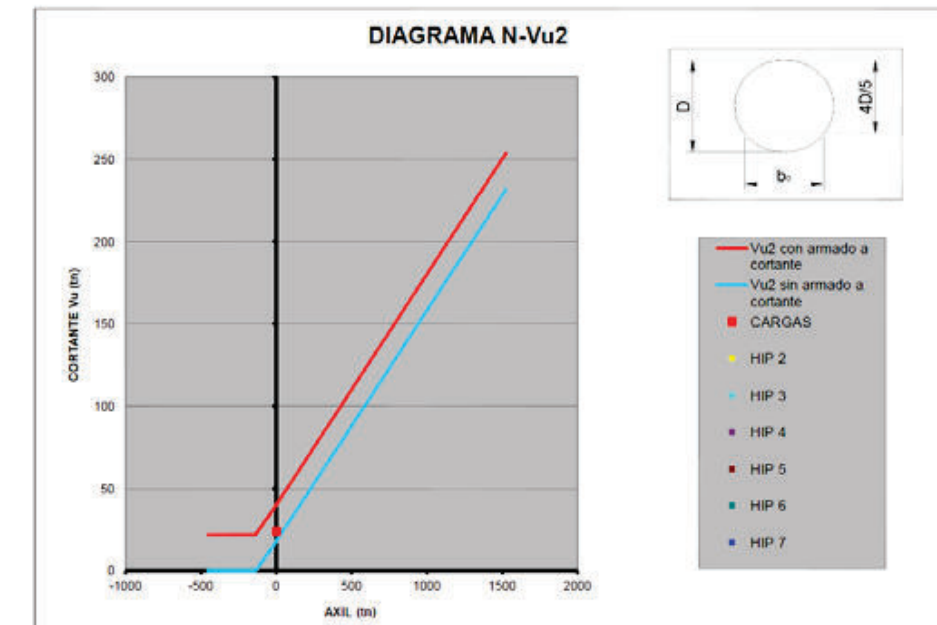
Se dispone de una armadura a flexión de 18  $\phi 20$  y una armadura a cortante de  $\phi 10$  cada 20cm.



	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES
	ESTRUCTURA: PANTALLA	
	ELEMENTO: PANTALLA	
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.		

#### **ARMADO A CORTANTE DE SECCION CIRCULAR**

Díametro	0.85 m	Módulos de deformación	
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>	Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	18	Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>
Díametro armadura	20 mm		
Recubrimiento	0.070 m		
Díametro cercos (mm)	10 mm		
Arm. long traccionada	25 %		
Separación cercos (m)	0.200 m		



#### Pilotes de las pantallas H=3 m. y 1.5 m.

Los esfuerzos máximos mayorados son los siguientes:

- $Md=18.417*1.5=27.62mt$
- $Vd=9.98*1.5=14.97t$

La sollicitación es muy reducida por lo que se arman los pilotes con cuantía mínima (4%).

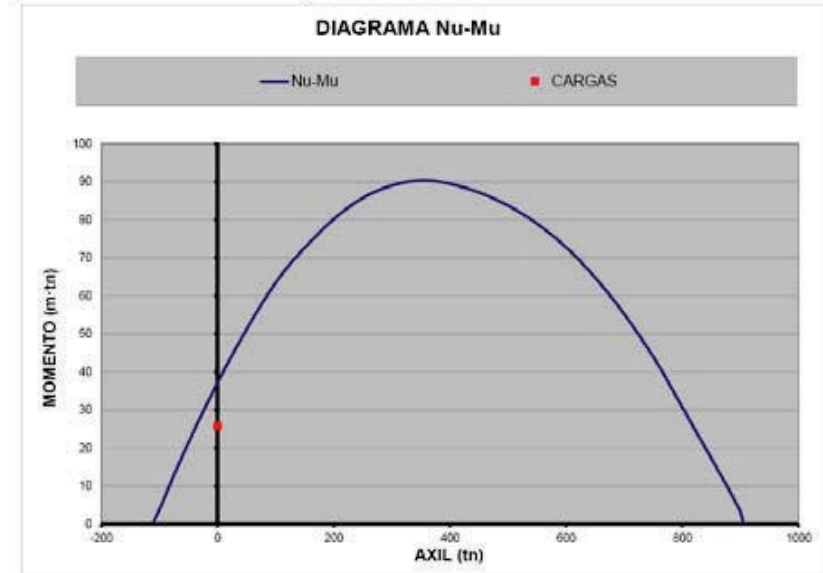
Se dispone de una armadura a flexión de 12  $\phi 16$  (armado mínimo 4/1000 Hc) y una armadura a cortante de  $\phi 10$  cada 20cm.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### SECCION CIRCULAR

Díámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	12
Díámetro armadura	16 mm
Recubrimiento	0.070 m

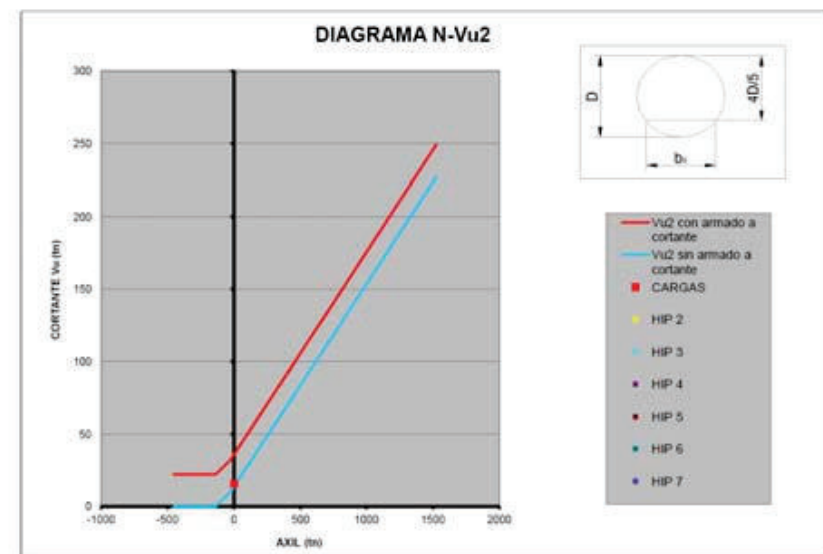
Módulos de deformación		15/2
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>	1.50
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>	1.10



### ARMADO A CORTANTE DE SECCION CIRCULAR

Díámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	12
Díámetro armadura	16 mm
Recubrimiento	0.070 m
Díámetro cercos (mm)	10 mm
Arm. long traccionada	25 %
Separación cercos (m)	0.200 m

Módulos de deformación		15/2
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>	1.50
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>	1.10



	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

### Viga de atado de los pilotes

Se dispone de cuantía geométrica mínima. Al ser una viga, la armadura longitudinal mínima es 2.8% (EHE2008).

**Tabla 42.3.5**  
Cuantías geométricas mínimas, en tanto por 1.000, referidas a la sección total de hormigón<sup>(6)</sup>

Tipo de elemento estructural	Tipo de acero	
	Aceros con $f_y = 400 \text{ N/mm}^2$	Aceros con $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$
Pilares	4,0	4,0
Losas <sup>(1)</sup>	2,0	1,8
Forjados unidireccionales	Nervios <sup>(2)</sup>	4,0
	Armadura de reparto perpendicular a los nervios <sup>(3)</sup>	1,4
	Armadura de reparto paralela a los nervios <sup>(3)</sup>	0,7
Vigas <sup>(4)</sup>	3,3	2,8
Muros <sup>(5)</sup>	Armadura horizontal	4,0
	Armadura vertical	1,2

Se requieren, al menos, 25.2 cm<sup>2</sup> en la cara de tracción. Como se desconoce qué cara puede funcionar traccionada, se utiliza este criterio para todas las caras. Como armadura de tracción no se considera sólo la que se sitúa en una cara sino también el 25% de la armadura dispuesta en las caras perpendiculares.

Se disponen 28  $\phi$  20 longitudinales en la sección.

Como armadura a cortante se dispone la cuantía geométrica mínima a cortante.

$$\sum \frac{A_\alpha f_{y\alpha,d}}{\sin \alpha} \geq \frac{f_{ct,m}}{7,5} b_0$$

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$$

$$f_{ct,m} = 2.56 \text{ N/mm}^2$$

$$A_\alpha = 8.55 \text{ cm}^2/\text{m}$$

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

Se dispondrá un cerco  $\phi 12$  cada 0.25 m.

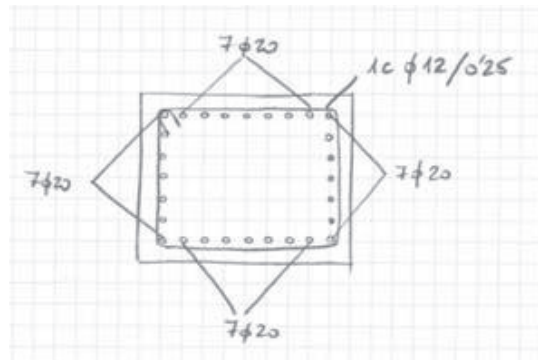


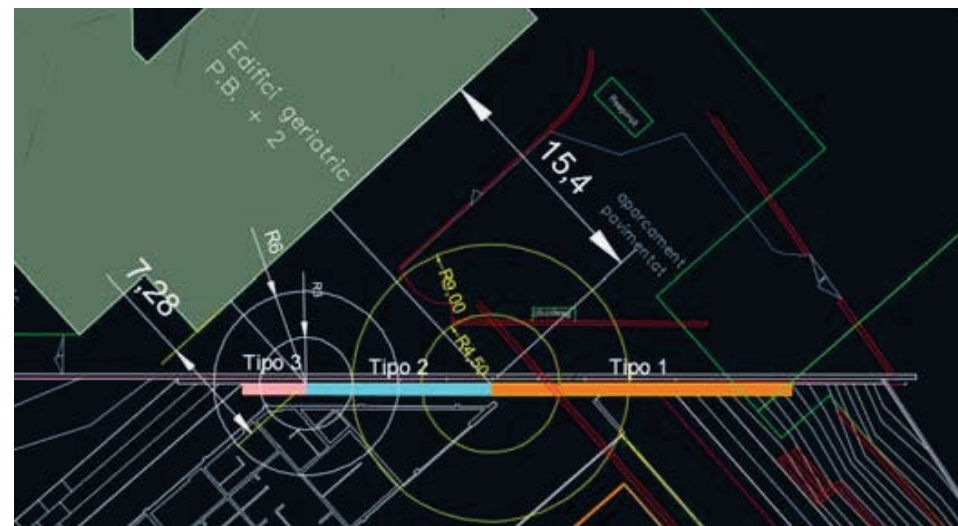
Figura 2.- Esquema armadura en la sección de la viga de atado.

### 3.5 Afección movimientos horizontales al edificio geriátrico

El desplazamiento horizontal máximo en la pantalla es 23.48mm y produce en el tramo Tipo 1 (4.5m de excavación máxima). La distancia mínima desde el edificio geriátrico a la sección de pantalla tipo 1 son 15.4m. Para la pantalla Tipo 2 dos es 9.52mm y la distancia mínima al edificio es 7.28m. Es común limitar los movimientos horizontales a 12mm por que que el punto mas desfavorable es para el tramo tipo 1.

Para el cálculo de la afección de los movimientos horizontales producidos por la excavación de pantallas se considera, una cubeta de afección de radio dos veces la altura de la excavación. En la siguiente figura se ha dibujado un radio de 4.5m y 9m para la pantalla Tipo 1 y 3m, 6m para la pantalla Tipo 2.

A partir de 9m para la pantalla tipo 1 y 6m para la pantalla Tipo 2 se considera que no se producen movimientos horizontales concluyendo que en ningún caso el edificio se verá afectado.



Cubetas de afección movimientos horizontales

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

## 4 CONCLUSIONES

- Se ha calculado una pantalla de pilotes de 0.85m de diámetro separados 1.05m entre ejes, como sostenimiento al muro y terreno, para la excavación en la obra del campo de futbol de Sant Genís.
- La pantalla se divide en 3 tramos según las diferentes alturas a salvar hasta la cota final del campo de futbol.
- En el trasdós existe un muro ya ejecutado. Se han calculado las cargas transmitidas por éste al terreno y se han introducido como cargas en el trasdós para cada tramo de pantalla.
- Se ha comprobado el empotramiento y el armado para cada tramo de pantalla de pilotes. Se comprueba que el porcentaje de pasivo movilizado es inferior al 66%.
- Se ha comprobado que los desplazamientos horizontales producidos por la excavación no afectan al edificio geriátrico.

	OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
	ESTRUCTURA: PANTALLA
	ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS.	REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES

## ANEJO 1.- RECONOCIMIENTOS

TEC SÒL

PETICIONARI: BIMSA		PROJECTE: Estudi geotècnic per a les obres de reubicació del camp de futbol de Sant Genís (Barcelona)				Sondeig: S-4										
Referència: G-13113		Ubicació: Patronat Ribas		COORDENADAS X UTM: ----- m		Mètode: Testimoni continu										
Cota inici: 174.8 m		MAQUINÀRIA: Teccoina TP-30		COORDENADAS Y UTM: ----- m		Diàmetre perf.: 86 mm										
		Data inici: 14/03/14		Data final: 14/03/14		Cota nivell freàtic: N.D.										
ESCALA 1:50	PROFUNDITAT (m)	POTÈNCIA (m)	EDAT	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTREIG COTES TPUS COPIS 30 cm	Tipus C. Argom.	Índ. d'Alteració Angle (gr.) Lim. Lq. W. Lim. Plac/W. Ind. Plast. I.	Granulometria USCS (mm) % < 0.075 % < 0.075 % < 0.075	Humitat Natural % Aparat:	Índ. Comp. Índ. Comp.					
1			QUATERNARI		UNITAT A: QUATERNARI 0.0m: Terra vegetal 0.1m: Argila sorrenca compacta amb indicis de nòduls i gravets. Marró rogenc	0.60 M-1 15-32-3	0.71	2.81								
2					1.6m: Nivells de nòduls que arriben a formar crosta 1.9m: Lims sorrenca maró clar a ataronjat amb grau variable de carbonatació	SPT-109 1.20 1.80		29.9	21.0	8.9	6.7	26.1	67.2	9.2	2.09	1.9
3					2.7m: Llim sorrenc maró rogenc que gradualment passa a sorres i gravets amb llims i nivells de nòduls intercalats. Marró rogenc	SPT-215 2.40 3.00		No possible			4.9	39.9	58.2	7.7	1.70	1.6
4						SPT-354 3.60 M-2 35-68	2.89									
5						SPT-354 4.80 5.40		31.3	19.9	11.4	2.2	24.7	73.1	13.12	18	1.8
6	6.00				FI DE SONDEIG A 6.00 m											
7																
8																
9																
10																

Estudi geotècnic G13113 - Reubicació Camp Futbol Sant Genís - Declaració Responsable amb codi L0600025 del 30/06/2010  
TECSÒL, Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NF 8-61847091 - Plaça Marçà, 20. 4rt. E. 08010 Barcelona - Tel: 93 412 39 69 - C/ Via Lacetània, 25. 25300 Tàrraga Lleida - Tel: 973 50 02 76

38/110

TEC SÒL

PETICIONARI: BIMSA		PROJECTE: Estudi geotècnic per a les obres de reubicació del camp de futbol de Sant Genís (Barcelona)				Sondeig: S-5										
Referència: G-13113		Ubicació: Patronat Ribas		COORDENADAS X UTM: ----- m		Mètode: Testimoni continu										
Cota inici: 174.5 m		MAQUINÀRIA: Teccoina TP-30		COORDENADAS Y UTM: ----- m		Diàmetre perf.: 86 mm										
		Data inici: 14/03/14		Data final: 14/03/14		Cota nivell freàtic: N.D.										
ESCALA 1:50	PROFUNDITAT (m)	POTÈNCIA (m)	EDAT	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTREIG COTES TPUS COPIS 30 cm	Tipus C. Argom.	Índ. d'Alteració Angle (gr.) Lim. Lq. W. Lim. Plac/W. Ind. Plast. I.	Granulometria USCS (mm) % < 0.075 % < 0.075 % < 0.075	Humitat Natural % Aparat:	Índ. Comp. Índ. Comp.					
1			QUATERNARI		UNITAT A: QUATERNARI 0.0m: Sorres i gravets en matriu limo-argilosa, amb restes vegetals. Marró rogenc 0.9m: Sorres i llims amb alguna grava dispersa. Marró ataronjat	1.60 SPT-419 2.20		29.3	17.1	12.2	22.8	45.6	36.6	7.7	1.97	1.8
2						SPT-215 2.40 M-1 74-12-14		No possible								
3						SPT-209 4.20 4.80		No possible								
4					3.7m: Increment de les gravets i còdols pissarrosos irregulars, en matriu sorrenca amb indicis de fins. Marró clar	SPT-209 5.40 M-2 23-24-24-16	4.01									
5					5.3m: Argila sorrenca amb gravets pissarrosos.	SPT-354 7.20 SPT-350 7.80										
6	10.00				7.1m: Graves pissarroses amb sorres i indicis de fins. Marró. Presenta intercalació de còdols i trams més rogencs de sorres argiloses amb gravets	SPT-428 9.00 9.60										
7																
8																
9																
10																

Estudi geotècnic G13113 - Reubicació Camp Futbol Sant Genís - Declaració Responsable amb codi L0600025 del 30/06/2010  
TECSÒL, Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NF 8-61847091 - Plaça Marçà, 20. 4rt. E. 08010 Barcelona - Tel: 93 412 39 69 - C/ Via Lacetània, 25. 25300 Tàrraga Lleida - Tel: 973 50 02 76

39/110



OBRA: 18110 - UTE SANT GENÍS
ESTRUCTURA: PANTALLA
ELEMENTO: PANTALLA
TITULO DOC.: PANTALLA DE PILOTES. CAMPO DE FUTBOL SANT GENÍS. REF. DOC.:18110_160831_02_ PANTALLA PILOTES



PETICIONARI: BIMSA		PROJECTE: Estudi geotècnic per a les obres de reubicació del camp de futbol de Sant Genís (Barcelona)				Sondeig: S-6		0.0-14.4 m										
Referència: G-13113		Ubicació: Patronat Ribas		COORDENADAS X UTM: ----- m		Mètode: Testimoni continu		Diàmetre perf.: 86 mm										
Cota inici: 179.5 m		MAQUINÀRIA: Teccoina TP-30		Data inici: 20/03/14		Data final: 20/03/14		Cota nivell freàtic: N.D.										
ESCALA	PROFUNDITAT (m)	POTÈNCIA (m)	EDAT	TIPO LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTREIG	Tal directe	Limites de Atterberg	Consolidació USCS (mm)	Humitat natural	Índex de plasticitat	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	
1:50	1	179.5	14.4	QUATERNARI	UNITAT A: QUATERNARI 0.0m: Terra vegetal- Sorres i graves restes d'arrels 0.1m: Argila sorrenca amb graves pissarroses marró fosc 0.5m: Llims amb sorres i alguna grava Marró fosc rogenc 1.5m: Llims sorrenca amb nivells de nòduls carbonatats. Marró ataronjat	MB-1 SPT-109												
	2	180.0																
	3	180.5																
	4	181.0			3.9m: Argila sorrenca amb alguna grava dispersa. Marró rogenc	MB-2 SPT-109	0.38	29.17	30.3	16.0	14.4	19.6	45.4	35.1	5.9	2100.91		
	5	181.5			5.0m: Graves pissarroses amb sorres i indicis de fins													
	6	182.0			6.6m: Sorres argiloses amb alguna grava dispersa	MB-3 SPT-309												
	7	182.5																
	8	183.0			7.8m: Graves i còdols irregulars pissarrosos en matriu de sorres i llims. Marró ataronjat	MB-4 SPT-326												
	9	183.5																
	10	184.0																

PETICIONARI: BIMSA		PROJECTE: Estudi geotècnic per a les obres de reubicació del camp de futbol de Sant Genís (Barcelona)				Sondeig: S-6		0.0-14.4 m										
Referència: G-13113		Ubicació: Patronat Ribas		COORDENADAS X UTM: ----- m		Mètode: Testimoni continu		Diàmetre perf.: 86 mm										
Cota inici: 179.5 m		MAQUINÀRIA: Teccoina TP-30		Data inici: 20/03/14		Data final: 20/03/14		Cota nivell freàtic: N.D.										
ESCALA	PROFUNDITAT (m)	POTÈNCIA (m)	EDAT	TIPO LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTREIG	Tal directe	Limites de Atterberg	Consolidació USCS (mm)	Humitat natural	Índex de plasticitat	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	Índex de consistència	
1:50	11	184.0		QUATERNARI	UNITAT A: QUATERNARI 10.8m: Argila sorrenca compacta. Marró rogenc	MB-4 SPT-4R												
	12	184.5																
	13	185.0																
	14	185.5			12.2m: Bloc de pissarra 12.3m: Sorres argiloses amb graves i nivells de blocs pissarrosos dispersos													
	15	186.0			NOTA: S'instal·la tub piezomètric amb arqueta													
	16	186.5																
	17	187.0																
	18	187.5																
	19	188.0																
	20	188.5			FIDE SONDEIG A 14.40 m													

## ANEJO 2.- CÁLCULOS REALIZADOS



MUROS MÉNSULA

TÍTULO:

MURO 4 M.

DATOS DEL RELLENO:

Ø1	28.00 °
δ1 (no se tiene en cuenta en el cálculo estructural del alzado, excepto sismo)	9.24 °
γ1	1.90 t/m3
SIN COHESIÓN	

DATOS DEL SUSTRATO

Ø2	31.00 °
c2=	2.00 t/m2
μ=0.8XTANØ2	0.48
γ2	2.00 t/m3
Tensión admisible	2.00 kp/cm2

GEOMETRÍA

H	4.00 m
H1	0.70 m
H2	0.70 m
P	0.40 m
T	1.50 m
C	0.30 m
BETA	0.00 °
γhormigón	2.50 t/m3
Tacón	0.00 m
Ancho zapata	2.20 m

SOBRECARGA

SC=	0.50 t/m2
DISTANCIA=	0.00 m.
SISMO	
ac/g=	0.00 m/s2

σcob=	1.76 kp/cm2
Bcob=	1.15 m

COEF. EMPUJE AL REPOSO (JAKY)

k0=	0.53
-----	------

COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (COULOMB)

ka=	0.33
-----	------

COEFICIENTE DE EMPUJE PASIVO (RANKINE)

kp=	2.77
-----	------

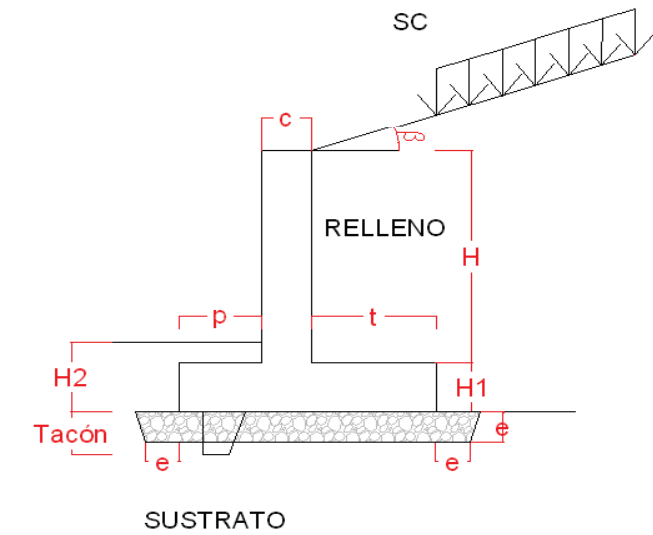
Se tomará kp\*=kp/2

COMBINACIÓN

	CASI-PERMAN	CARACT.	SISMO
FS DESLIZAMIENTO	1.60	1.47	1.58
FS VUELCO	2.30	2.10	2.28

ESFUERZOS

	ELS (CARAC.)	ELU	SISMO	ELS (FIS.)
FLECTOR ARRANQUE	8.76	13.14	6.96	7.61
CORTANTE ARRANQUE	5.64	8.46	5.15	5.63
FLECTOR TALON	-8.02	-12.02	-7.65	-6.05
CORTANTE TALON	7.41	11.12	6.87	6.12
FLECTOR PUNTA	1.36	2.04	1.42	1.19
CORTANTE PUNTA	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA



¿MEJORAR EL APOYO (S/N)?

n

CALCULAR ESTRUCTURALMENTE CON:

COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO

\*excepto combinación sísmica

(a un canto útil)

CÁLCULO SOBRECARGAS DEBIDAS AL MURO EXISTENTE

MUROS MÉNSULA

TÍTULO: **MURO 3.2 M.**

DATOS DEL RELLENO:

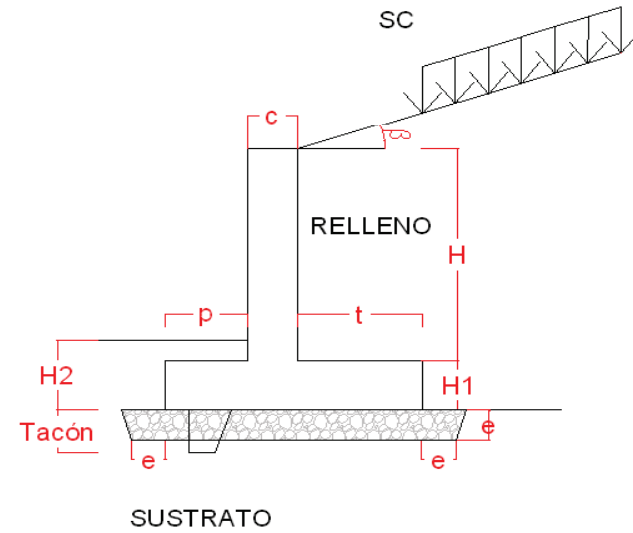
$\phi_1$  28.00 °  
 $\delta_1$  (no se tiene en cuenta en el cálculo estructural del alzado, excepto sismo) 9.24 °  
 $\gamma_1$  1.90 t/m3  
 SIN COHESIÓN

DATOS DEL SUSTRATO

$\phi_2$  31.00 °  
 $c_2$ = 2.00 t/m2  
 $\mu=0.8 \times \tan \phi_2$  0.48  
 $\gamma_2$  2.00 t/m3  
 Tensión admisible 2.00 kp/cm2

GEOMETRÍA

H 3.20 m  
 H1 0.70 m  
 H2 0.70 m  
 P 0.40 m  
 T 1.10 m  
 C 0.30 m  
 BETA 0.00 °  
 $\gamma_{\text{hormigón}}$  2.50 t/m3  
 Tacón 0.00 m  
 Ancho zapata 1.80 m



¿MEJORAR EL APOYO (S/N)?  n

SOBRECARGA

SC= 0.50 t/m2  
 DISTANCIA= 0.00 m.  
 SISMO  
 $a_c/g$ = 0.00 m/s2

$\sigma_{cob}$ = 1.50 kp/cm2  
 $B_{cob}$ = 0.91 m

COEF. EMPUJE AL REPOSO (JAKY)

$k_0$ = 0.53

COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (COULOMB)

$k_a$ = 0.33

COEFICIENTE DE EMPUJE PASIVO (RANKINE)

$k_p$ = 2.77

Se tomará  $k_p^*=k_p/2$

COMBINACIÓN

	CASI-PERMAN	CARACT.	SISMO
FS DESLIZAMIENTO	1.50	1.42	1.56
FS VUELCO	2.20	2.00	2.23

CALCULAR ESTRUCTURALMENTE CON:  
 COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO  
*\*excepto combinación sísmica*

ESFUERZOS

	ELS (CARAC.)	ELU	SISMO	ELS (FIS.)
FLECTOR ARRANQUE	4.67	7.01	3.60	3.93
CORTANTE ARRANQUE	3.63	5.44	3.32	3.63
FLECTOR TALON	-3.88	-5.81	-3.77	-3.01
CORTANTE TALON	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA
FLECTOR PUNTA	1.06	1.59	1.13	0.90
CORTANTE PUNTA	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA	RIGIDA

(a un canto útil)

CÁLCULO PANTALLAS DE PILOTES (RIDO)

\*\*\*\*\* NOMBRE DE FICHERO DE DATOS : 4.5 m..RIO  
 Sant Genis \*60L\*  
 1 ... 5 : DATOS DE CALCULO  
 ESE=4.6  
 ESEP=4.6  
 : CARACTERISTICAS DE LA PANTALLA  
 ESE=2.766  
 ED=0.86  
 E1=3.1415\*(D\*D\*D\*D)/64  
 ESEP=0.03  
 : ECTIME  
 : -H-SMP (K\*1)/SEP  
 2 ... 11 65888.14  
 : 0  
 3 ... 6 : ESTADOS  
 : 10 2.05 1.05 0 0 0 2 31 0.33 0.33 800 800  
 : 10 2.05 1.05 0.2920193 0.4849619 4.184998 2 31 0.33 0.33 800 800  
 : H-SMP=2 0.5  
 : Se consideran las sobrecargas indicadas en el documento  
 : SUB(1) -0.7 0.01 1.15 17.6  
 : SUB(2) -0.7 0.01 1.15 17.6  
 : SUB(1,1) 0 2.2 100 8 1  
 7 ... SUB(1,1) 0 2.2 100 8 1  
 : Se considera la carga horizontal en la base del muro repartida segun lo  
 : indicado en las NOM  
 : LON -0.7 -1.9 0.7 4 0  
 8 ... LON -0.7 -1.9 0.7 4 0  
 : EXCAVACION TOTAL  
 : EXC(1) -H  
 9 ... EXC(1) -4.4  
 : CAL(2)  
 10 ... CAL(2)  
 : END  
 11 ... END  
 : STOP  
 12 ... STOP

\*\* R I D O 4.11 (C) R.F.L \*\* Sant Genis \*\* PAGE 1 \*\*  
 \*\* SACYE - MADRID \*\* \*\* 31/08/16 \*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\* COMIENZO DE DATOS \*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \* LAS SOBRECARGAS DE BOUSSINESQ FUNCIÓN DEL ESTADO DE SUELO  
 \*\*\* DESCRIPCIÓN DE LA PARED :  
 SECCIÓN Nº 1 DE 0.000 m A -11.000 m : PRODUCTO DE INERCIA SI RIGIDEZ CILINDRICA  
 65888. T.m2/m 0.7/m3  
 \*\*\* DESCRIPCIÓN DE SUELO :  
 CAPA Nº 1 DE 0.000 m A -10.000 m :  
 PESO ESPECIFICO HÓMEDO GN = 2.000 T/m3  
 PESO ESPECIFICO SECCIONADO GD = 1.050 T/m3  
 COEFIC. DE EMPUJE ACTIVO HOR. HA = 0.302  
 COEFIC. DE EMPUJE PASIVO HOR. HO = 0.485  
 COEFIC. DE EMPUJE PASIVO HOR. HP = 4.185  
 COESIÓN C = 2.000 T/m2  
 ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO PHI = 31.000 GRADOS  
 PARA PRESIÓN ACTIVA DELTA/PHI = 0.330  
 PARA PRESIÓN PASIVA DELTA/PHI = -0.330  
 MÓDULO DE SALARIO HORIZONTAL (s P=1) = 800.000 T/m3  
 MEJORA DE ESTE COEF. A LA PRESIÓN = 800.000 1/m

\*\* R I D O 4.11 (C) R.F.L \*\* Sant Genis \*\* PAGE 2 \*\*  
 \*\* SACYE - MADRID \*\* \*\* 31/08/16 \*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\* FASE No 1 \*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \* CANCELACIÓN DE SOBRECARGA DE BOUSSINESQ SOBRE SUELO 1  
 \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOUSSINESQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = 0.000 m A = 0.010 m B = 1.150 m Q = 17.600 T/m2  
 \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOUSSINESQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = 0.000 m A = 2.200 m B = 100.000 m Q = 8.100 T/m2  
 \* CARGA TRAPEZOIDAL DE -0.700 A -4.600 m  
 Q = 4.000 0.000 T/m2  
 \* EXCAVACIÓN EN SUELO 2 PARA NIVEL = -4.400 m

\*\* R I D O 4.11 (C) R.F.L \*\* Sant Genis \*\* PAGE 3 \*\*  
 \*\* SACYE - MADRID \*\* \*\* 31/08/16 \*\*

F A S E 1		P A R E D		E S T A D O 1		E S T A D O 2		P U N T A L E S / A R C I A S		
NIVEL	DESPLAZ.	ROTACIÓN	MOMENTO	ESP.CO.	C. REP.	ESTADO PR. SOPRAC.	ELAST.	ESTADO PR. SOPRAC.	ELAST.	Nº FUERZA
0.000	23.477	-3.746	0.00	0.00	-1					0
-0.350	22.166	-3.746	0.00	0.00	-1					0
-0.700	20.855	-3.746	0.00	0.00	-1					0
-0.733	20.730	-3.746	0.00	0.20	1.97	1	3.90	3.90	17922	0
-1.192	19.013	-3.744	0.85	3.34	3.50	1	2.34	2.34	13651	0
-1.650	17.300	-3.732	2.95	5.72	3.03	1	1.53	1.55	11495	0
-2.108	15.596	-3.701	6.53	7.67	2.56	1	1.39	1.39	11043	0
-2.567	13.911	-3.644	9.56	9.40	2.09	1	1.49	1.49	11339	0
-3.025	12.258	-3.561	14.62	10.98	1.62	1	1.70	1.70	11915	0
-3.483	10.652	-3.441	19.59	12.45	1.15	1	1.95	1.95	12593	0
-3.942	9.110	-3.281	26.22	13.82	0.68	1	2.21	2.21	13306	0
-4.400	7.651	-3.077	32.65	15.10	0.21	1	2.48	2.20	14031	0
-4.600	7.046	-2.974	35.58	16.20	0.21	1	2.48	2.20	14031	2 6.12
-4.842	6.063	-2.777	40.26	17.89	1	2.59	2.19	14349	2 8.15	
-5.283	5.151	-2.580	43.63	19.91	1	2.99	2.18	15433	2 10.46	
-5.640	4.380	-2.316	45.39	21.40	1	3.20	2.17	16099	2 13.36	
-5.998	3.499	-2.061	47.47	1.77	1	3.40	2.16	16564	2 13.55	
-6.355	2.807	-1.803	47.47	-1.76	1	3.61	2.16	17128	2 13.19	
-6.712	2.209	-1.549	46.25	-5.01	1	3.81	2.15	17690	2 12.44	
-7.070	1.699	-1.304	43.33	-7.88	1	4.02	2.14	18252	2 11.45	
-7.427	1.275	-1.074	40.47	-10.31	1	4.22	2.13	18814	2 10.36	
-7.784	0.929	-0.864	36.42	-12.27	1	4.43	2.12	19375	2 9.27	
-8.142	0.655	-0.678	31.96	-13.78	1	4.63	2.11	19935	2 8.26	
-8.499	0.442	-0.518	26.82	-14.88	1	4.84	2.10	20495	2 7.40	
-8.856	0.281	-0.388	21.39	-15.40	2	5.07	1.87	21054	2 6.71	
-9.213	0.161	-0.286	15.93	-14.94	2	5.33	2.04	21614	2 6.19	
-9.571	0.073	-0.214	10.84	-13.42	2	5.63	3.03	22173	2 5.81	
-9.928	0.005	-0.168	6.44	-11.07	2	6.00	3.40	22731	2 5.55	
-10.285	-0.050	-0.142	3.01	-8.01	2	6.49	3.69	23290	2 5.33	
-10.643	-0.099	-0.133	0.79	-4.32	2	7.02	3.94	23848	2 5.12	
-11.000	-0.146	-0.131	0.00	0.00	2	7.60	4.19	24407	2 4.87	
m	mm	/1000	8.7/m	T/m	T/m2	T/m2	T/m3	T/m3	T/m3	T

DESPLAZAMIENTO MÁX. = 23.48 mm CODIFICACIÓN : 1 - SEPARACIÓN  
 DE SUELO : 0 = EXCAVACIÓN  
 1 = PRESIÓN ACTIVA  
 2 = ELÁSTICO  
 3 = PRESIÓN PASIVA  
 ( 4 IT.)

\*\* R I D O 4.11 (C) R.F.L \*\*  
 -----  
 Sant Genis  
 -----  
 \*\* PAGE 4 \*\*  
 -----  
 \*\* SACR - MURID \*\*  
 -----  
 \*\* 31/08/16 \*\*  
 -----

EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 1 = 23.79 T/m  
 EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 2 = 0.00 T/m

PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO N° 1 = 0.053 = (51.79 T/m)/(985.85 T/m) SIN INTERÉS  
 PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO N° 2 = 0.234 = (59.59 T/m)/(254.88 T/m) SIN INTERÉS  
 \*\*\* FINAL DE CÁLCULO

\*\*\*\*\* NOMBRE DE FICHERO DE DATOS : 3 m..RID  
 Sant Genis \*60L \*  
 1 ... 0  
 ; DATOS DE CÁLCULO  
 \$E=1  
 \$EM=4.5  
 ; CARACTERÍSTICAS DE LA PANTALLA  
 \$S=2.7ed  
 \$D=0.85  
 \$I=3.1415\*(D\*D\*D)/64  
 \$SEP=D\*0.2  
 ; SECCIONES  
 2 ... -7.5 65888.14  
 ; 0  
 ; ESTRATOS  
 4 ... -30 2.05 1.05 0 0 2 31 0.33 0.33 800 800  
 ; -R SMP=2 0.5  
 5 ... -9.5 0.5  
 ; se consideran las sobrecargas indicadas en el documento  
 \$SUB(1) -0.7 0.01 0.91 15  
 6 ... SUB(1) -0.7 0.01 0.91 15  
 ; sub(1,1) 0 1.8 100 6.58  
 7 ... sub(1,1) 0 1.8 100 6.58  
 ; se considera la carga horizontal en la base del muro repartida segun lo  
 ; indicado en las BOM  
 ; LCA -0.7 -3.4 0.7 3.2 0  
 8 ... LCA -0.7 -4.1 3.2 0  
 ; RECONSTRUCCION TOTAL  
 ; EDC(2) -R  
 9 ... EDC(2) -R  
 ; CAL(2) -3  
 10 ... CAL(2) -3  
 ; END  
 11 ... END  
 ; STOP  
 12 ... STOP

\*\* R I D O 4.11 (C) R.F.L \*\*  
 -----  
 Sant Genis  
 -----  
 \*\* PAGE 1 \*\*  
 -----  
 \*\* SACR - MURID \*\*  
 -----  
 \*\* 31/08/16 \*\*  
 -----

\*\* COMIENZO DE DATOS \*\*  
 -----

\* LAS SOBRECARGAS DE BOSSINERQ FUNCIÓN DEL ESTADO DE SUELO  
 \*\*\* DESCRIPCIÓN DE LA PARED :  
 SECCIÓN N° 1 DE 0.000 m A -7.500 m ; PRODUCTO DE INERCIA EI RIGIDEZ CILÍNDRICA 65888. T.m<sup>2</sup>/m 0. T/m<sup>3</sup>

\*\*\* DESCRIPCIÓN DE SUELO :  
 CAPA N° 1 DE 0.000 m A -10.000 m ;  
 PESO ESPECÍFICO NÓMINO GW = 2.050 T/m<sup>3</sup>  
 PESO ESPECÍFICO SOMERJIDO GD = 1.050 T/m<sup>3</sup>  
 COEFIC. DE EMPUJE ACTIVO HOR. EA = 0.282  
 COEFIC. DE EMPUJE EN REPOSO HOR. EA = 0.485  
 COEFIC. DE EMPUJE PASIVO HOR. EP = 4.185  
 COHESIÓN C = 2.000 T/m<sup>2</sup>  
 ANGULO DE BOCAMIENTO INTERNO PHI = 31.000 GRADOS  
 PARA PRESIÓN ACTIVA DELTA/PHI = 0.330  
 PARA PRESIÓN PASIVA DELTA/PHI = -0.330  
 MÓDULO DE BALASTO HORIZONTAL (A P=0) = 800.000 T/m<sup>3</sup>  
 MEJORA DE ESTE COEF. A LA PRESIÓN = 800.000 1/m

- \* CANCELACIÓN DE SOBRECARGA DE BOSSINESQ SOBRE SUELO 1
- \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOSSINESQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = -0.700 m A = 0.010 m B = 0.910 m Q = 15.000 T/m2
- \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOSSINESQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = 0.000 m A = 1.800 m B = 100.000 m Q = 6.580 T/m2
- \* CARGA TRAPEZOIDAL DE -0.700 A -4.100 m  
 Q = 3.200 0.000 T/m2
- \* EXCAVACIÓN EN SUELO 2 PARA NIVEL = -3.000 m

P A R E D		S O L O 1		S O L O 2		PUNTALES/ ANCLAS	
NIVEL	DESPLAZ.	EXCAVACIÓN:	ESTADO PR. SOPRAC.	EXCAVACIÓN:	ESTADO PR. SOPRAC.	Nº	PURZIA
		NIVEL AGUA:	ELAST.	NIVEL AGUA:	ELAST.		
0.000	9.519	-1.721	0.00	0.00	-1		
-0.350	8.937	-1.721	0.00	0.00	-1		
-0.700	8.354	-1.721	0.00	0.00	-1		
-0.735	8.255	-1.721	0.00	0.16	3.20	-1	
-1.018	7.787	-1.721	0.28	1.74	2.90	1	3.10
-1.301	7.280	-1.721	0.96	2.97	2.63	1	1.21
-1.584	6.794	-1.721	1.94	3.98	2.37	1	0.88
-1.867	6.311	-1.721	3.19	4.86	2.10	1	0.61
-2.150	5.831	-1.684	4.68	5.64	1.83	1	0.46
-2.434	5.358	-1.661	6.39	6.38	1.57	1	0.37
-2.717	4.892	-1.629	8.29	7.08	1.30	1	0.31
-3.000	4.436	-1.589	10.39	7.75	1.04	1	0.27
-3.275	4.005	-1.541	12.46	7.16	0.78	1	0.24
-3.550	3.589	-1.485	14.29	6.11	0.52	1	0.21
-3.825	3.189	-1.423	15.78	4.70	0.26	1	0.18
-4.100	2.807	-1.354	16.83	3.02	0.00	1	0.15
-4.574	2.194	-1.230	17.54	-0.13		1	0.12
-4.940	1.762	-1.133	17.04	-2.58		1	0.09
-5.306	1.365	-1.042	15.67	-4.86		1	0.06
-5.671	0.999	-0.962	13.52	-6.87		1	0.04
-6.037	0.660	-0.893	10.70	-8.48		1	0.03
-6.403	0.343	-0.843	7.38	-9.51		2	0.02
-6.769	0.041	-0.812	3.93	-8.95		2	0.01
-7.134	-0.253	-0.798	1.15	-5.83		2	0.00
-7.500	-0.544	-0.796	0.00	0.00		2	0.00

( 4 IT.)

EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 1 = 12.33 T/m  
 EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 2 = 0.00 T/m

PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO Nº 1 = 0.045 = (23.50 T/m)/(519.72 T/m) SIN INTERÉS  
 PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO Nº 2 = 0.217 = (28.94 T/m)/(133.24 T/m) SIN INTERÉS

\*\* FINAL DE CÁLCULO

```

1 ... 0
: DATOS DE CALCULO
ESP=1.5
SEMP=3.5
: CARACTERÍSTICAS DE LA PANTALLA
SE=2.7ed
SE=0.85
SI=3.1415*(D+D*D)/44
SESP=D+0.2
: RECIPIENTE
: -R-EMP (E*1)/SESP
2 ... -5.65888.14
: 0
3 ... 0
: ESTRATOS
: -R-EMP=2 0.5
4 ... -30 2.05 1.05 0 0 0 2 31 0.33 0.33 800 800
: -R-EMP=2 0.5
5 ... -7 0.5
: -R-EMP=2 0.5
6 ... SUB(1) -0.7 0.01 1.15 17.6
: SUB(1) 0 2 2 100 8.1
7 ... SUB(1,1) 0 2 2 100 8.1
: -R-EMP=2 0.5
8 ... LGA -0.7 -4.6 4 0
: EXCAVACIÓN TOTAL
9 ... EDC(2) -R
: CAL(2) -1.5
10 ... CAL(2)
11 ... END
12 ... STOP
    
```

\* LAS SOBRECARGAS DE BOSSINESQ FUNCIÓN DEL ESTADO DE SUELO

\*\*\* DESCRIPCIÓN DE LA PARED :  
 SECCIÓN Nº 1 DE 0.000 m A -5.000 m : PRODUCTO DE INERCIA EI RIGIDEZ CILÍNDRICA 65888. T.m2/m 0. T/m3

\*\*\* DESCRIPCIÓN DE SUELO :  
 CAPA Nº 1 DE 0.000 m A -10.000 m :

PESO ESPECÍFICO NÓMINO GN = 2.050 T/m3  
 PESO ESPECÍFICO SOMERJIDO GD = 1.050 T/m3  
 COEFIC. DE EMPUJE ACTIVO HOR. EA = 0.282  
 COEFIC. DE EMPUJE EN REPOSO HOR. EO = 0.485  
 COEFIC. DE EMPUJE PASIVO HOR. EP = 4.188  
 CORRECCIÓN C = 2.000 T/m2  
 ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO PHI = 31.000 GRADOS  
 PARA PRESIÓN ACTIVA DELTA/PHI = 0.330  
 PARA PRESIÓN PASIVA DELTA/PHI = -0.330  
 MÓDULO DE BALASTO HORIZONTAL (A P=0) = 800.000 T/m3  
 MEJORA DE ESTE COEF. A LA PRESIÓN = 800.000 1/m

\*\* FASE No 1 \*\*

- \* CANCELACIÓN DE SOBRECARGA DE BOSSINSEQ SOBRE SUELO 1
- \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOSSINSEQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = -0.700 m A = 0.010 m B = 1.150 m Q = 17.600 T/m2
- \* ADICIÓN DE UNA SOBRECARGA DE BOSSINSEQ SOBRE SUELO 1  
 NIV. = 0.000 m A = 2.200 m B = 100.000 m Q = 8.100 T/m2
- \* CARGA TRAPEZOIDAL DE -0.700 A -4.600 m  
 Q = 4.000 0.000 T/m2
- \* EXCAVACIÓN EN SUELO 2 PARA NIVEL = -1.500 m

FASE 1

NIVEL	DESPLAZ.	ROTACIÓN	S O I L 1			S O I L 2			PUNTALES/ ANCLAS
			EXCAVACIÓN	NIVEL AGUA	S. DE CAJOTOT.	EXCAVACIÓN	NIVEL AGUA	S. DE CAJOTOT.	
0.000	7.234	-1.675	0.00	0.00	-1	0	0	0	
-0.350	6.647	-1.675	0.00	0.00	-1	0	0	0	
-0.700	6.061	-1.675	0.00	0.00	-1	0	0	0	
-0.735	6.002	-1.675	0.00	0.21	4.00	-1	3.90	3.90	17922
-1.118	5.381	-1.674	0.62	2.88	3.57	1	2.55	2.55	14226
-1.500	4.723	-1.666	2.13	4.89	3.18	1	1.72	1.72	11955
-1.888	4.080	-1.648	4.07	4.81	3.18	1	1.41	1.41	11200
-2.275	3.447	-1.619	5.73	3.61	2.38	1	1.41	1.41	11098
-2.662	2.826	-1.582	6.78	1.79	1.99	1	1.53	1.53	11445
-3.050	2.221	-1.541	7.08	-0.33	1.59	1	1.72	1.72	11950
-3.438	1.632	-1.500	6.54	-2.45	1.19	1	1.93	1.93	12523
-3.825	1.058	-1.455	5.22	-4.00	0.78	1	2.15	2.15	13223
-4.212	0.495	-1.440	3.27	-5.61	0.40	1	2.37	2.00	13734
-4.600	-0.060	-1.427	1.13	-4.88	0.2	2	9.07	4.00	14349
-5.000	-0.630	-1.425	0.00	0.00	0.00	2	18.04	7.40	14984

( 4 TT )

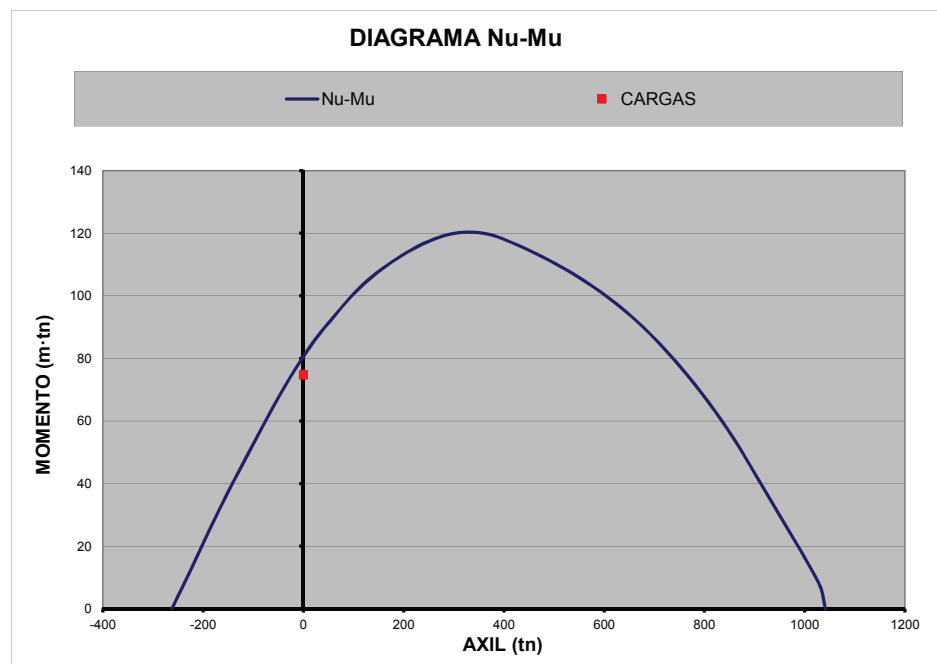
EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 1 = 10.21 T/m  
 EFFECTO HORIZONTAL INTEGRADO DE SOBRECARGAS SOBRE EL SUELO 2 = 0.00 T/m  
 PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO Nº 1 = 0.044 = (14.48 T/m)/(330.18 T/m) SIN INTERÉS  
 PROPORCIÓN (PRESIÓN MOVILIZADA)/(PRESIÓN PASIVA) PARA SUELO Nº 2 = 0.251 = (22.28 T/m)/(88.62 T/m) SIN INTERÉS  
 \*\*\* FINAL DE CÁLCULO

CÁLCULO ARMADO DE LAS SECCIONES

### SECCION CIRCULAR

Diámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	18
Diámetro armadura	20 mm
Recubrimiento	0.070 m

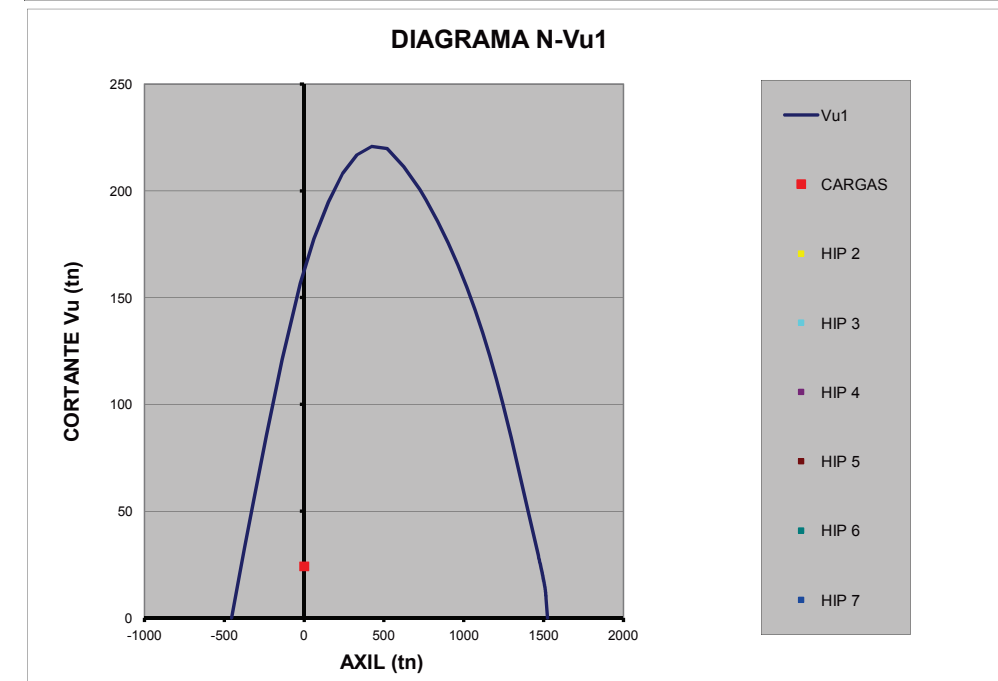
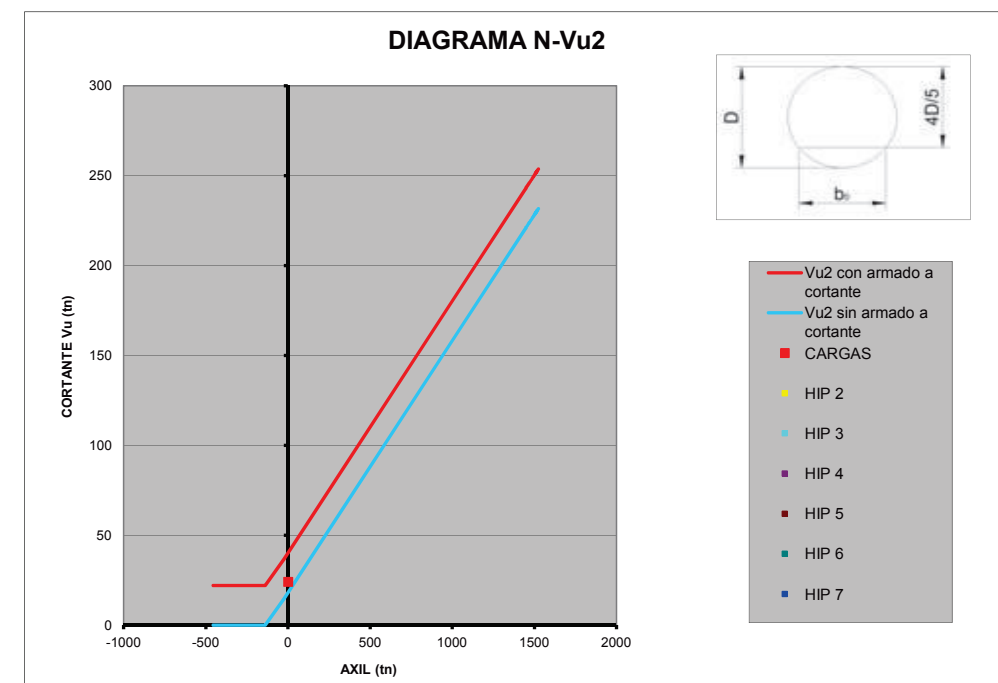
Módulos de deformación		
		$\gamma_c - \gamma_s$
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>	1.50
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>	1.10



### ARMADO A CORTANTE DE SECCION CIRCULAR

Diámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	18
Diámetro armadura	20 mm
Recubrimiento	0.070 m
Diámetro cercos (mm)	10 mm
Arm. long traccionada	25 %
Separación cercos (m)	0.200 m

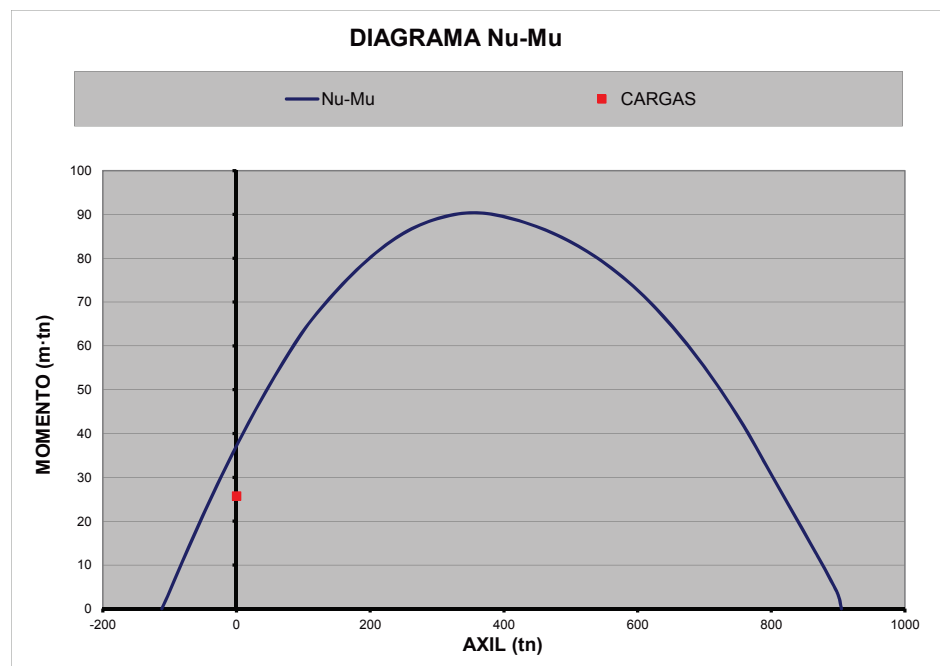
Módulos de deformación	
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>



### SECCION CIRCULAR

Diámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	12
Diámetro armadura	16 mm
Recubrimiento	0.070 m

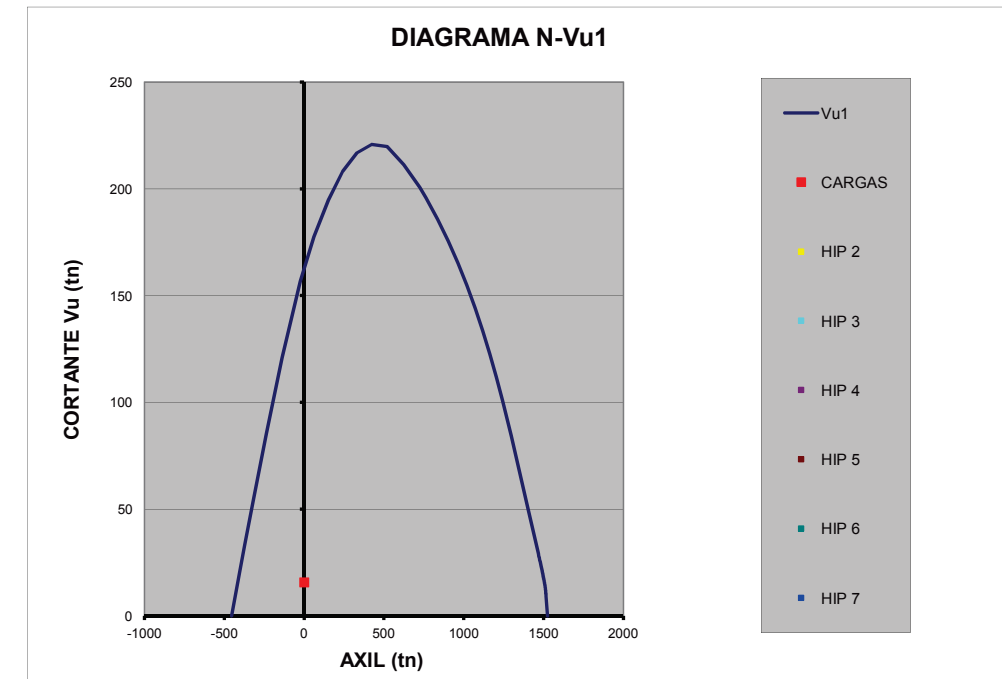
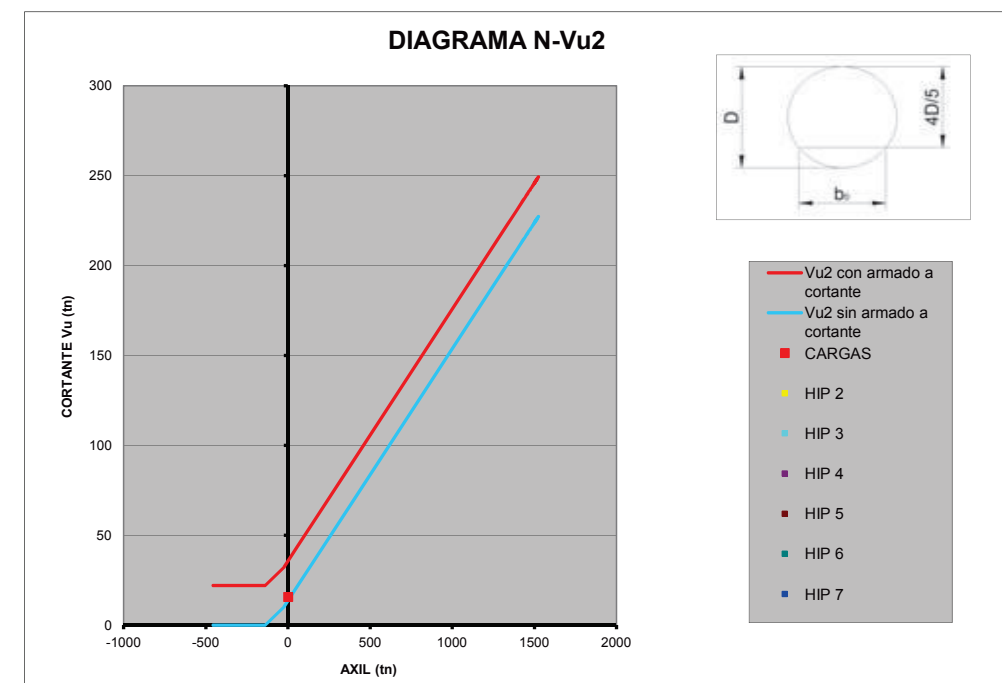
Módulos de deformación		
		$\gamma_c - \gamma_s$
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>	1.50
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>	1.10



### ARMADO A CORTANTE DE SECCION CIRCULAR

Diámetro	0.85 m
Resistencia hormigón	2,500 tn/m <sup>2</sup>
Nº de redondos	12
Diámetro armadura	16 mm
Recubrimiento	0.070 m
Diámetro cercos (mm)	10 mm
Arm. long traccionada	25 %
Separación cercos (m)	0.200 m

Módulos de deformación	
Hormigón	2,700,000 tn/m <sup>2</sup>
Acero	21,000,000 tn/m <sup>2</sup>







Referència de projecte: [Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis, Barcelona](#)

**DADES DE L'EDIFICI O LOCAL**

Ús previst: <sup>(1)</sup>  Residencial privat  **Administratiu**  Docent  Pública concurrència  
 Residencial públic  Comercial  Sanitari

Altres:  Piscina climatitzada  Espais oberts climatitzats

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:  Nova instal·lació  **Reforma de la instal·lació** <sup>(3)</sup>

- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
- La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
- L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
- El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables <sup>(4)</sup>
- El canvi d'ús previst de l'edifici
- La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

**Instal·lacions tèrmiques:** <sup>(5)</sup>

Climatització <sup>(6)</sup>  Calefacció <sup>(7)</sup>  Refrigeració <sup>(8)</sup>  Ventilació <sup>(9)</sup>  Control de la humitat <sup>(10)</sup>  
 Producció d'aigua calenta sanitària <sup>(11)</sup>  Climatització de piscines <sup>(11)</sup>

**Fonts d'energia previstes:**

Electricitat  Energies renovables <sup>(4)(11)</sup>  Energies residuals <sup>(4)(11)</sup>

Combustible gasós  Solar tèrmica  Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

Gas natural  Aerotèrmia

Gas propà  Geotèrmia  Altres

Combustible líquid (gasoil)  Fotovoltaica  Biomassa

Sistema urbà de calefacció /refrigeració  Altres

**Centrals de producció de calor o fred:**

Refredadora  Caldera  Bomba de calor <sup>(12)</sup>   
 Captadors solars  Altres <sup>(13)</sup>

**Tipus d'instal·lació:**

**Individual**  Instal·lació solar tèrmica

Nombre d'equips Calor:  Fred:   
 Σ Potència prevista Calor:  kW Fred:  kW

**Centralitzada**

Potència Calor:  kW Fred:  kW

**Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P)** <sup>(14)</sup>:

Calor:  kW Fred:  kW

**DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE** <sup>(17)</sup>

<input checked="" type="checkbox"/> <b>PROJECTE</b> <sup>(16)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: <input checked="" type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé <input type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
<input type="checkbox"/> <b>MEMÒRIA TÈCNICA</b>	<input type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
<input type="checkbox"/> <b>No cal documentació</b>	<input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW <input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW <input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat <input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

<p>✓ <b>General</b></p>	<p>✓ <b>En l'àmbit del CTE:</b> CTE HE 2</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".</p>
	<p>✓ <b>En l'àmbit del RITE:</b> RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".</p>
<p>✓ <b>Benestar i Higiene</b></p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</p>	
	<p>✓ <b>Qualitat tèrmica de l'ambient</b> RITE IT 1.1.4.1</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</p>
	<p>✓ <b>Qualitat de l'aire interior</b> RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." "En els edificis d'habitatge, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</p>
	<p>✓ <b>Higiene</b> RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</p>
<p>✓ <b>Eficiència energètica</b></p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</p>	
	<p>✓ <b>Rendiment energètic</b> RITE IT 1.2.4.1</p>	<p>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</p>
	<p>✓ <b>Distribució de calor i fred</b> RITE IT 1.1.4.2</p>	<p>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"</p>
	<p>✓ <b>Regulació i control</b> RITE IT 1.1.4.3</p>	<p>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</p>
	<p>✓ <b>Comptabilització de consums</b> RITE IT 1.1.4.4</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."</p>
	<p>✓ <b>Recuperació d'energia</b> RITE IT 1.1.4.5</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</p>
	<p>✓ <b>Utilització d'energies renovables</b> RITE IT 1.2.4.6</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual". "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</p>
<p>✓ <b>Seguretat</b> RITE IT 1.3</p>	<p>CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència</p>	<p>"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."</p>

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (\*)

- L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

  - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
  - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals".

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP<sub>dw</sub>) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP<sub>dw</sub> es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

\* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

\* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

\* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

<b>Termos elèctrics per producció d'ACS:</b>	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
<b>Escalfadors instantanis per producció d'ACS:</b>	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
<b>Calderes mixtes de calefacció i ACS:</b>	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
<b>Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:</b>	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindrà una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
<b>Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):</b>	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

  - la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
  - la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al [web Canal Empresa](#) que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

<b>CTE</b>	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat	<b>HS</b>
------------	--	-----------

Ref. del projecte: Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis. Barcelona

### HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

#### Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS						
Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s)	≥ 10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-5</sup> <K <sub>s</sub> <10 <sup>-2</sup>	✓	≤ 10 <sup>-5</sup>	Grau d'impermeabilitat <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja		Baixa	✓	

TERRES						
Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s)	> 10			≤ 10 <sup>-5</sup>	✓	Grau d'impermeabilitat <sup>(4)</sup>
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta		Mitja	Baixa	✓	1

FAÇANES							
Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> Taula 5		II	III	✓	IV	V	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓	Grau d'impermeabilitat <sup>(7)</sup>
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100		
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> Taula 6			E0		E1	✓	

COBERTES	
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓
--	---

<b>CTE</b>	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat	<b>HS</b>
------------	--	-----------

Ref. del projecte: Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis. Barcelona

### HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

#### Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2		

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**

Ref. del projecte: Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis. Barcelona

**HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR****Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES	Interior dels habitatges	Ventilació general (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Conjunt de l'habitatge			
				Sistemes:			
Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats		Cabals mínims: (taula 2.1)	Admissió d'aire de l'espai exterior <sup>(1)</sup>	- Dormitoris	→ 5 l/s persona		
				- Sala d'estar menjador	→ 3 l/s persona		
				Extracció de l'aire viciat <sup>(2)</sup>	- Banys		→ 15 l/s local
					- Cuina		→ 2 l/s m <sup>2</sup>
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Cuina			
	Cabal mínim: (taula 2.1)	Extracció mecànica per a bafes → 50 l/s i contaminants de la cocció <sup>(2)</sup>					
	Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina				
		Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. <sup>(1)</sup>				
			Superfície practicable ≥ 1/20 Superfície útil del local				
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges <sup>(4)</sup>	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m <sup>2</sup>	Sistema de ventilació: <sup>(1)(2)</sup>	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic		
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m <sup>2</sup>	Sistema de ventilació: <sup>(1)(2)</sup>	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic		
	Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: <sup>(1)(2)</sup>	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic		
	Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes per al RITE				✓	
<b>EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ</b>	<b>De les instal·lacions tèrmiques</b>	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques <sup>(5)</sup>					

<sup>(1)</sup> En absència de norma urbanística que ho reguli, les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un espai exterior que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.

<sup>(2)</sup> L'expulsió de l'aire viciat s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

<sup>(3)</sup> L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D 141/2012 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

<sup>(4)</sup> Si en el projecte només es contemplat l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

<sup>(5)</sup> **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**

Ref. del projecte: Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis. Barcelona

**HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA****Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua			✓
		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	<b>Aigua Freda</b> q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)  <b>Aigua Calenta (ACS)</b> q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada  q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>Aigua no apta per al consum</b>	<b>Identificació</b>	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	<b>Paràmetres a considerar</b>	<b>Comptatge</b>	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		<b>Xarxa de retorn d'ACS</b>	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		<b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b>	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**

Ref. del projecte: Ampliació edifici vestuaris - Sant Genis, Barcelona

**HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES****Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)***"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte		
		→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	<b>Ventilació</b>	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	<b>Traçat</b>	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	<b>Dimensionat</b>	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	<b>Manteniment</b>	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

<b>ÀMBIT</b>	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
--------------	---

<b>especial alt</b>	Horizontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
	Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.</li> </ul>									

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
<b>ENTORN</b>	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m <sup>2</sup>
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors	
Sectors d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'establiment respecte la resta de l'edifici.</li> <li>La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.)</li> <li>Zones d'usos subsidiaris:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Residencial Habitatge (en tot cas)</li> <li>Administratiu, Comercial i/o Docent &gt; 500 m<sup>2</sup></li> <li>Aparcament &gt; 100 m<sup>2</sup> (en tot cas si és robotitzat)</li> </ul> </li> <li>S ≤ 2500 m<sup>2</sup> (5000 m<sup>2</sup> amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).</li> </ul> <b>Excepcions:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120</li> <li>Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.</li> <li>Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols</li> <li>Densitat de carrega de foc &lt; 200 MJ/m<sup>2</sup> per materials de revestiment i de mobiliari fix.</li> <li>No existeixi en aquest espai cap zona habitable</li> </ul> </li> <li>Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable.</li> <li>Sectors de risc mínim: Sense limitació de superfície.</li> </ul>

**2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)**

**2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)**

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI <sub>2</sub> 30-C5			
Cobertes lleugeres (G <sub>k</sub> ≤ 1kN/m <sup>2</sup> ) i els seus suports	R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	15 < h ≤ 28m	h > 28m
Elements separadors de sectors <sup>(1)</sup>	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim <sup>(2)</sup>	no s'admet	EI 120		

**2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc**

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	EI-120
<b>FAÇANES</b>	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.
<b>DE</b>	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc
<b>RTE</b>	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical.</li> <li>El 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D.</li> <li>Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta.</li> <li>Especificacions de distància entre elements amb EI &lt; 60 en funció de la seva separació:</li> </ul>

Portes de pas entre sectors	<ul style="list-style-type: none"> <li>El<sub>2</sub> t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.</li> </ul>														
Caixa escènica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors</li> <li>Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m<sup>2</sup>)</li> <li>Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari)</li> <li>Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala</li> </ul>														
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida Compartiment EI 120; portes EI <sub>2</sub> 60-C5; tapes EI 60.														
	Vestíbul d'independència Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI <sub>2</sub> 30-C5.														
	Ventilació o control de fums - Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m <sup>2</sup> a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes														
	Finestres o forats en façana Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>α (°)</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>135</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>D (m)</td> <td>3,00</td> <td>2,75</td> <td>2,50</td> <td>2,00</td> <td>1,25</td> <td>0,50</td> </tr> </table>	α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
α (°)	0	45	60	90	135	180									
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50									
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per <i>vestíbuls d'independència</i> amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat <i>vestíbul d'independència</i> en accessos a recintes de risc especial.														

<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B <sub>L</sub> -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm <sup>2</sup> .
---	---

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	El <sub>2</sub> 45-C5	El <sub>2</sub> 30-C5 (les dues)	El <sub>2</sub> 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1

2.5. Reacció al foc dels materials		
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C <sub>FL</sub> -s1 Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E <sub>FL</sub> Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B <sub>FL</sub> -s2 Parets i sostres B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Butaques i seients fixes tapissats:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006</li> </ul> </li> <li>Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003</li> </ul> </li> </ul>

<b>COMPONENTS ELÈCTRICS</b>	Segons reglament específic
-----------------------------	----------------------------

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)			
OCUPACIÓ  (persones per unitat de superfície útil)	Densitat d'ocupació	1 persona / 0,25 m <sup>2</sup>	zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m <sup>2</sup>	zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m <sup>2</sup>	zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m <sup>2</sup>	zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m <sup>2</sup>	zones de públic de gimnasos sense aparells. zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m <sup>2</sup>	sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m <sup>2</sup>	vestuaris de piscines públiques. lavabos de planta
		1 persona / 4 m <sup>2</sup>	zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m <sup>2</sup>	zones de públic amb aparells de gimnasos.

	1 persona / 10 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zones d'us administratiu.</li> <li>zones de públic en terminals de transport.</li> <li>zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.</li> </ul>
	1 persona / 40 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arxius i magatzems</li> </ul>
<i>Zones d'ocupació nul·la</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).</li> <li>S &gt; 0,50 m<sup>2</sup> / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P &lt; 50).</li> <li>A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts.</li> <li>Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers.</li> <li>Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.</li> </ul>		

3.1. Elements d'evacuació		
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitat: A ≥ P / 200</li> <li>Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).</li> </ul>
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P &gt; 50 persones.</li> <li>Obertura en sentit d'evacuació si P &gt; 100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació &gt; 50.</li> <li>Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat.</li> <li>Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes</li> </ul>

PASSOS ENTRE FILERES DE SEIENTS (Localitats)	Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):	<ul style="list-style-type: none"> <li>Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional.</li> <li>En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm.</li> <li>Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m</li> </ul>
	Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.):	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82).</li> <li>Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82).</li> <li>Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82).</li> <li>Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).</li> </ul>
	Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendent &lt; 50%</li> <li>Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem.</li> <li>Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m.</li> <li>Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents &gt; 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)</li> </ul>

PASSADISSOS I RAMPES	Passadissos i rampes no protegits:	Passadissos protegits:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitat: A ≥ P / 200</li> <li>Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>P ≤ 3 S + 200 A</li> <li>Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%</li> </ul>	

ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides
		Per h ≤ 10 m	Per h ≤ 20 m	S'admet en tot cas
	Evacuació descendent	A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A <sub>s</sub>	
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤ 25 persones 0,90 si P ≤ 50 persones 1,00 si P ≤ 100 persones 1,10 si P > 100 persones
Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas		
	A ≥ P / (160 - 10 h)	E ≤ 3 S + 160 A <sub>s</sub>		



<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

<b>FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis</b>	<b>EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010</b>
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

	Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤ 25 persones 0,90 si P ≤ 50 persones 1,00 si P ≤ 100 persones 1,10 si P > 100 persones
Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana
Tramades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura salvada ≤ 3.20 m.</li> <li>≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).</li> </ul>	
Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
Passamans	<ul style="list-style-type: none"> <li>A un costat per alçada &gt; 555 mm.</li> <li>Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m.</li> <li>Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure &gt; 4,00 m.</li> </ul>	
<b>ELEMENTS A L'AIRE LLIURE</b>	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480
-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorri per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim		

<b>3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència</b>		
Senyalització	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SORTIDA:</b> En recintes &gt; 50 m<sup>2</sup></li> <li><b>SORTIDA D'EMERGÈNCIA:</b> totes</li> <li><b>RECORREGUTS:</b> davant la sortida de recintes &gt; 100 persones i en tot canvi de direcció.</li> </ul>	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	<ul style="list-style-type: none"> <li>En tots els recorreguts d'evacuació</li> <li>En tots els recintes d'ocupació &gt; 100 persones</li> </ul>	
Enllumenat de abalissament	<ul style="list-style-type: none"> <li>En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.</li> </ul>	
Senyalització itineraris accessibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).</li> <li>Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".</li> </ul>	
<b>3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi</b>		
Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> <li>En edificis amb h &gt; 10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé</li> <li>una zona de refugi amb:                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants.</li> <li>1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

<b>3.2. Recorreguts d'evacuació</b>		
COMPATIBILITAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici.</li> <li>Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.</li> </ul>	
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	<b>Excepcions</b> per establiments integrats en centres comercials <ul style="list-style-type: none"> <li>de S ≤ 500m<sup>2</sup>: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència</li> <li>de S &gt; 500m<sup>2</sup>: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.</li> </ul>	
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>4m fins a sortida de planta</li> <li>6m fins espai exterior segur</li> </ul> Excepcions: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones d'ocupació nul·la</li> <li>Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.</li> </ul>	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims  (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocupació ≤ 100 persones</li> <li>Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació &lt; 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...)</li> <li>Altura d'evacuació descendent &lt; 28 m</li> <li>Altura d'evacuació ascendent &lt; 10 m</li> <li>No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui &gt; 2 m</li> </ul>
	Més d'una sortida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorreguts d'evacuació &lt; 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)&lt; 75 m</li> <li>Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida</li> </ul>
	Més d'una sortida d'edifici	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.</li> </ul>
	Locals de risc especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)</li> </ul>
Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A</li> <li>En escales protegides: recorregut &lt; 15m fins sortida d'edifici (no s'aplica en zona de risc mínim)</li> </ul>	

<b>4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)</b>		
<b>4.1. Detecció i alarma</b>		
Detecció d'incendi <sup>(3)</sup>	Per Sc > 1000 m <sup>2</sup>	
Alarma <sup>(4)</sup>	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
<b>4.2. Mitjans d'extinció</b>		
Hidrants exteriors <sup>(5)</sup>	En general: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m<sup>2</sup> i 10000 m<sup>2</sup>.</li> <li>1 hidrant més per cada 10000 m<sup>2</sup> més o fracció.</li> </ul> En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m <sup>2</sup> En recintes esportius per Sc > 5.000 m <sup>2</sup> Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.	
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial <sup>(6)</sup>
Columna seca	Per h > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m <sup>2</sup> (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència <sup>(7)</sup>	Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

**FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA**  
**CONCURRENCIA**  
**Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.  
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

**Notes:**

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b)  $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$  en el conjunt del sector i  $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$  en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a  $< 100 \text{ m}$  de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a)  $< 15 \text{ m}$  en risc mig o baix; b)  $< 10 \text{ m}$  en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
<b>En particular:</b> Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
<b>En general:</b> Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els $100 \text{ m}^2$	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació $> 300 \text{ }^\circ\text{C}$	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

\* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-04. UM – INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**

## 1. OBJECTE

El present document està adreçat als usuaris de l'edifici i es relacionen unes recomanacions per al seu bon ús, i les instruccions de manteniment necessàries per tal d'allargar al màxim la vida útil de l'edifici, els seus espais annexes i les seves instal·lacions. Les instruccions s'estructuren per subsistemes.

## 2. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### **Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Espectura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectora de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris.

En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Espectura de Compra-venda i l'Espectura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat a Administradors de Finques col·legiats.

### **Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

### **Sobre les instruccions d'ús i manteniment**

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

### **Instruccions d'ús:**

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

<b>Ús principal:</b>	<b>Situació:</b>
EQUIPAMENT	Totes les plantes
<b>Usos subsidiaris:</b>	<b>Situació:</b>

### **Instruccions de manteniment:**

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i

funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

### 3. **INFRAESTRUCTURA: FONAMENTS, ELEMENTS DE CONTENCIÓ**

#### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

Durant la vida de l'edifici poden produir-se lesions en els fonaments, en les soleres i en els murs enterrats, que normalment obtindran la qualificació d'important. Aquestes lesions poden ser degudes, per exemple, a assentaments, moviments de terres, obres, corrents d'aigua subterrànies, etc. En aquests casos, cal que un tècnic especialista realitzi un informe sobre les lesions detectades, en el qual en determinarà la gravetat i les intervencions a realitzar.

Les lesions en els fonaments no poden ser apreciades directament; es detecten per lesions que apareixen en altres elements constructius, que normalment són les parets.

La humitat directa, que pot provenir del subsol, s'ha de corregir de forma urgent per evitar la degradació dels elements constructius que hi estan en contacte.

La humitat indirecta requereix una bona ventilació dels espais on hi ha elements estructurals (ventilació de sostres i cambres sanitàries). Sempre que es pugui, el sostre sanitari i la cambra que es crea per sota, haurien de ser accessibles.

#### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

### 4. **ESTRUCTURA**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

#### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

Els elements estructurals com són pilars, bigues, parets o els mateixos sostres que formen cadascuna de les plantes de l'edifici en constitueixen l'esquelet de suport, i per aquest motiu no s'hi poden fer ni obres ni modificacions que els afectin. Tampoc no poden modificar-se altres elements estructurals com ara els balcons, les marquesines o les escales.

Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Recordem que les obres que afecten l'estructura d'un immoble han de disposar d'un projecte tècnic signat i visat, en el seu cas, per un tècnic competent i d'una llicència municipal.

Els elements auxiliars fixats a l'estructura com poden ésser ganxos, passadors o altres elements de fixació que permeten la instal·lació de bastides o altres mitjans d'accés, així com els espais d'accés per realitzar les tasques de manteniment, hauran de conservar les condicions de funcionament i accessibilitat perquè es puguin realitzar aquestes tasques durant la totalitat de la vida útil de l'edifici.

També serà necessària la intervenció d'un tècnic en el cas de voler dur a terme una redistribució d'espais interiors per canvi d'envans i per obertura de passos, així com la realització de regates a les parets de càrrega.

S'ha d'anar en compte de no sobrecarregar l'estructura de l'edifici doncs pot ser causa de l'aparició de patologies. Es tindrà la precaució de situar els elements més pesats, o susceptibles d'admetre les càrregues més pesades, a prop de columnes, pilars o parets de càrrega i en la mesura del possible s'evitaran les càrregues puntuals elevades. Així mateix, determinats canvis d'ús també poden ser origen de sobrecàrregues, per aquest motiu aquestes actuacions s'han de consultar a un tècnic competent.

Si de les necessitats de càrrega o de la col·locació d'aparells concrets es preveu que poden resultar sobrecàrregues elevades, caldrà que un tècnic n'estudiï la viabilitat.

Les humitats són unes de les principals causes de deteriorament de l'estructura dels edificis i, en els casos més greus, poden arribar a comprometre la seguretat de l'immoble i dels ocupants. Per aquest motiu, si es detecta alguna humitat es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat. En els materials d'origen ceràmic i en els formigons es vigilarà l'aparició d'eflorescències i taques. En els elements d'acer, l'existència de les oxidacions.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures de fusta com poden ser la presència de fongs, de paràsits com ara tèrmits o corcs, podriments, etc.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures metàl·liques com ara les taques de rovell, sulfatacions, podriments, etc.

Si s'observen altres lesions estructurals com ara deformacions, fissures, esquerdes o degradacions dels materials, cal prendre immediatament les oportunes mesures correctores.

Quan es realitzin treballs de neteja o protecció, s'estudiarà l'efecte que puguin provocar els productes utilitzats sobre els elements estructurals afectats. Sempre s'hauran de seguir les instruccions d'ús i manteniment que faciliti el fabricant.

#### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.

Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.). En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

### **5. COBERTES**

#### CONDICIONS D'ÚS

<b>Tipus de coberta i ús :</b>	<b>Situació:</b>
Plana – aïllada – No transitable	Planta coberta – ampliació
Plana - Invertida - Transitable	Planta coberta - Instal·lacions

#### INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, de manera que mantinguin les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Les cobertes, teulades, terrats i terrasses s'han de mantenir netes i sense vegetació (especialment les buneres, els morrions, les canals i els aiguafons) i no hi ha d'haver cap tipus de material o objecte que pugui convertir-se en un obstacle per al correcte desguàs de l'aigua.

En el cas d'intervencions que impliquin obres de reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, elements que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització. Tampoc s'han d'utilitzar les baranes metàl·liques o d'obra com a punts d'ancoratge per a fixar-hi tensors de pals, astes i similars, ni els conductes d'evacuació de fums existents.

Si a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic, caldrà preveure al seu voltant les proteccions adequades per evitar danys a la impermeabilització i a l'acabat durant les operacions de manteniment.

Si s'observa humitat en els sostres i parets sota coberta es procedirà a la seva immediata reparació per a evitar efectes negatius sobre altres parts de l'edifici. Els treballs de reparació sempre es realitzaran retirant la part malmesa per a no sobrecarregar l'estructura.

#### **Les cobertes transitables**

Les cobertes transitables i les terrasses només s'han d'utilitzar per a l'ús que hagin estat projectats, i per això cal evitar d'emmagatzemar-hi materials, mobles, etc. No s'hi ha d'abocar productes químics com ara dissolvents, olis o lleixius, els quals, a més de fer malbé el paviment, poden provocar la destrucció de la impermeabilització i, per tant, poden aparèixer degoters en la planta inferior.

#### **Les cobertes no transitables**

Aquestes cobertes només són accessibles per al personal de manteniment de l'edifici, que només hi podrà accedir equipat adequadament i amb les mesures de seguretat oportunes.

#### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

### **6. TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES I MITGERES**

#### INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les façanes de l'edifici s'utilitzaran per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte, les mitgeres i els tancaments dels celoberts tindran la mateixa consideració.

En les façanes de l'edifici no es permet cap tipus d'intervenció. Tampoc no es permet la instal·lació en les façanes d'aparells d'aire condicionat, antenes, alarmes, rètols, tendals, persianes, pals, etc., tret dels llocs especialment habilitats per a aquestes funcions. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Qualsevol intervenció s'ha de fer d'acord amb les normatives tècniques vigents que li siguin aplicables, i si és el cas, amb els permisos municipals que corresponguin.

Les persianes tenen un manteniment similar als elements de les obertures dels mateixos materials.

Si mai es detectés l'aparició de fissures o esquerdes, la presència d'elements mal fixats o amb perill de despenjament i caiguda, o filtracions d'aigua pels tancaments, es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

Així mateix, per a pujar o baixar béns per la façana en operacions de mudança, s'ha de recórrer a una empresa especialitzada. Per a fer-ho no s'utilitzarà cap element que necessiti ser clavat, lligat o fixat a la façana, ni als seus components, com ara baranes, cornises i elements decoratius en general.

Els paraments exteriors poden estar revestits amb pintures i amb vernissos diferents que, a més, tenen una durada limitada, en funció, sobretot, de la seva exposició a la intempèrie i de l'ús. Cal refer aquests acabats de forma periòdica utilitzant productes apropiats, compatibles amb els existents, i aplicant-los d'acord amb les instruccions del fabricant.

Quan s'observin anomalies en els revestiments no imputables a l'ús, un tècnic especialista ha d'estudiar la causa i dictaminar-ne la gravetat, així com les reparacions a realitzar.

Cal que la subjecció dels elements pesants es faci en parets mestres o si fos el cas en els elements resistents respectant sempre les limitacions de càrrega que imposen les normes.

Mai no s'han de col·locar càrregues pesants als balcons ni a les galeries.

Periòdicament s'ha de comprovar que no hi ha obstacles per a la normal evacuació d'aigua de pluja en terrasses i balcons.

Les humitats en els elements de tancament acostumen a ser conseqüència de defectes o de vicis constructius, o bé de deterioraments de les solucions aplicades. També cal tenir en consideració les condicions d'utilització. Aquestes humitats s'han d'analitzar amb la màxima cura, ja que l'origen o la causa pot ser variable.

Els problemes de condensació estan en relació directa amb la producció de vapor d'aigua i de la ventilació, i s'incrementen amb l'augment de la humitat relativa ambiental per l'ús de vaporitzadors, per la concentració de persones o per l'ús d'estufes, etc. La millor prevenció és la ventilació continuada de les zones que produeixen o són afectades per la humitat.

La manca d'aïllament tèrmic pot ser la causa que hi hagi humitats de condensació; caldrà analitzar-les amb cura per determinar possibles defectes en l'aïllament tèrmic. Si aquest aïllament es mulla, llavors perd la seva efectivitat; cal, doncs, evitar tot tipus d'humitat que el pugui afectar.

El soroll es transmet per l'aire o a través dels materials. El soroll pot provenir del carrer o de l'interior de l'edifici. El que prové de l'exterior es pot reduir col·locant finestres amb doble vidre o bé amb dobles finestres.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (junts, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions inicials.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Els despenjaments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

#### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

En el cas d'elements motoritzats, caldrà seguir les instruccions subministrades pel fabricant de l'equip.

#### **7. TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**

##### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

Els tancaments i divisòries interiors dels edificis no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies, de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements de l'edifici i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin redistribució d'espais, afecten també les condicions acústiques dels

resultants. Les compartimentacions interiors poden ser fetes amb parets d'obra o mampares lleugeres.

Les parets constitueixen una compartimentació fixa doncs per elles i poden passar conduccions encastades d'aigua, electricitat o d'altres instal·lacions de l'edifici, i per tant, la seva modificació precisa d'un estudi previ. Aquestes parets acostumen a tenir uns gruixos entre 6 i 12 cm. Si el gruix es superior cal pensar que les modificacions que s'hi facin (desplaçaments, talls, obertures de passos, supressió, etc.) poden tenir repercussions en la estructura de suport de l'edifici i per tant se'n desaconsella modificar-les. Si fos necessari fer algun tipus d'actuació sobre aquests elements, s'haurà de consultar a un tècnic la millor manera de dur-les a terme. Si fos precis es seguiran les recomanacions sobre intervencions en l'edifici que consta en aquestes mateixes instruccions d'ús

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Els envans de plaques de guix laminat són un tipus de divisòria lleugera i estan formats per plaques d'aquest material suportades per una estructura metàl·lica lleugera; generalment disposen d'un aïllament tèrmic i acústic a base de llana mineral al seu interior. Es tindrà cura de no donar cops sobre aquests tipus de divisòries ja que les plaques són de poc gruix i segons com es poden arribar a foradar o trencar. És habitual que per l'interior d'aquests envans hi passin instal·lacions, sobretot elèctriques. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc., es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de plaques

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Per l'interior dels mòduls cecs hi acostumen a passar elements d'instal·lacions elèctriques procedents dels terres tècnics o cels rasos. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc., es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de mampares.

Es tindrà cura de no donar cops o empentes a aquests elements.

Per a la neteja de les mampares es faran servir productes compatibles amb els materials en cada cas. Es seguiran les instruccions del fabricant.

Els elements que constitueixen les divisions interiors acostumen a utilitzar-se per a suportar elements de mobiliari o penjar-hi elements decoratius, per aquest motiu, s'haurà de fer servir el sistema de fixació que resulti més adequat en cada cas. Abans de fer forats es comprovarà que no hi hagi tubs o cables o elements ocults que en puguin resultar perjudicats. S'ha de procurar no penjar elements que resultin molt pesats. Aquests elements s'han de recolzar directament sobre el terra.

Les caixes de registre de les instal·lacions no han de quedar mai ocultes darrere de mobles, prestatgeries o similars que n'impedeixin l'accés.

No s'han de donar cops forts a les portes i cal utilitzar topalls per evitar que al obrir-les, les

manetes colpegin la paret i la facin malbé.

#### **Platea**

No es poden manipular els components de la platea per part dels usuaris. Les tasques de reparació i manteniment han de ser fetes per una empresa especialista.

No es poden deixar objectes a sota de la zona de la platea, ni ocupar l'espai que aquesta necessita per a desplaçar-se.

La platea motoritzada s'ha de desplaçar correctament pel sistema de guiatge. Si s'observen anomalies en el funcionament automàtic, si ha rebut un cop fort, o si s'observa problemes amb els martinets, o en general, qualsevol altre anomalia que n'impedeixi el correcte funcionament, s'avisarà al tècnic de manteniment. En cap cas s'ha de forçar els moviments ni dels seus components.

#### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Les operacions de manteniment a fer sobre les parets seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Les operacions de manteniment a fer sobre les divisòries lleugeres seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Les operacions de manteniment a fer sobre les portes de garatge seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

### **8. REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS**

#### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

Els revestiments i paviments interiors, no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements dels edificis i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin canvi de revestiments i paviments interiors, afecten les condicions acústiques dels espais.

#### **Revestiments de parets**

Els revestiments interiors de parets dels locals d'ús privat poden modificar-se a conveniència del propi usuari i, si fos el cas, notificant-ho per avançat a la Propietat. En qualsevol cas haurà de conservar-los en condicions correctes, d'acord amb les seves característiques i les instruccions del fabricant o instal·lador. Quan es fan modificacions i s'incorporen nous materials de revestiment a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, revestiments de fusta, cortines, etc., en determinats recintes.



Per a la neteja de superfícies es faran servir productes compatibles amb cada material.

Quan se substitueixin revestiments, es reservarà una part de material per a futures reparacions.

#### **Paviments**

S'evitarà malmetre els paviments amb cops, arrossegament de mobles, etc. Els paviments de fusta o les moquetes són especialment delicats en aquest aspecte. Per a moure materials pesats per la superfície del paviment, s'utilitzaran aparells auxiliars amb rodes de goma. No es faran fixacions sobre el paviment quan per a fer-ho s'hagi de perforar o retallar peces.

Quan es fan modificacions i s'incorporen nous paviments a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, parquets, paviments sintètics, etc., en determinats recintes.

Per a la substitució dels paviments caldrà disposar, si és el cas, de la autorització prèvia de la Propietat.

#### **Sostres sense cel rasos**

No s'han de fer regates per a passar cap tipus d'instal·lació en els sostres que no disposin de cel ras. Tampoc no s'hi penjaran càrregues per a les quals no estigui previst. Només s'admet la fixació, si fos indispensable, d'elements decoratius o de senyalització de tipus lleuger.

#### **Cel rasos**

Aquest tipus de revestiment de sostres acostuma a dur associades una sèrie d'instal·lacions com les de protecció contra incendis, climatització, ventilació, etc., i amaguen el pas d'instal·lacions i de conductes. En general, cal no modificar els cel rasos. Per a fer-ho caldrà l'autorització de la Propietat. Els cel rasos són elements lleugers dels quals no pot penjar-hi res. En cas d'haver trapes o registres d'accés a l'espai tancat pel fals sostre, no s'ocultaran ni s'obstaculitzaran amb mobles, elements decoratius, o instal·lacions pròpies que impedeixin el lliure accés del personal de manteniment.

Els revestiments i paviments interiors, s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja siguin compatibles amb el material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general, s'han d'evitar els tolls d'aigua i la utilització d'aigua i productes abrasius.

#### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes. També caldrà consultar les instruccions dels fabricants o instal·ladors.

## 9. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

### INSTRUCCIONS D'ÚS:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat.

En cas de fuga o defecte de funcionament, s'haurà de reparar de forma immediata. Les fuites d'aigua, a més de les molèsties que produeixen, són molt perjudicials si afecten els elements estructurals de l'edifici. Una petita fuga que ha anat mullant un sòl o paret durant mesos, és més perillosa per a l'estructura de l'edifici que una gran fuga ocasional i breu.

Qualsevol reparació o modificació en la instal·lació es durà a terme fent servir materials compatibles amb la instal·lació existent. No es posaran en contacte materials metàl·lics diferents perquè poden provocar processos de degradació que destruirien la instal·lació. En aquest sentit, és especialment problemàtica la unió del coure amb el ferro o l'acer.

Quan l'usuari disposi del seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara aixetes, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat. En qualsevol altre cas diferent de l'esmentat no es podran fer modificacions en la instal·lació d'aigua sense prèvia autorització.

El manteniment de la part de la instal·lació situada entre l'aixeta de pas de l'edifici i els comptadors correspon a la Propietari de l'immoble.

Es recomana tancar bé les aixetes després de cada ús, i reparar-les si degotegen, en cas contrari, la despesa d'aigua augmenta inútilment. Per la mateixa raó s'ha de fer un bon ús dels aparells sanitaris i en general de qualsevol altra dispositiu pel que circuli o que acumuli aigua. Tots aquests components s'han de mantenir en òptimes condicions de conservació, d'acord amb les instruccions dels fabricants o instal·ladors, i d'acord amb les normes que els hi siguin d'aplicació.

Es recomana tancar l'aixeta de pas en cas d'absència perllongada. Si l'absència és molt llarga cal comprovar que no hi ha pèrdues entre l'eix i el cos de la vàlvula després de la maniobra d'obertura.

És prohibit utilitzar les canonades com a preses de terra de les instal·lacions elèctriques.

Per desembussar canonades, mai no s'han d'utilitzar objectes punxeguts que puguin perforar-les.

En cas de temperatures de glaçada, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glaci.

La cambra de comptadors, els armaris o sales de màquines, només seran accessibles al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Aquests espais no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos.

En el cas que s'hagin de fer intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions d'aigua caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i

l'execució d'un instal·lador especialitzat o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica.

### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## 10. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

### INSTRUCCIONS D'ÚS:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Quan l'usuari disposi dels seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara interruptors o endolls, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat.

El manteniment de la instal·lació situada entre la caixa general de protecció i el comptador o comptadors correspon a la Propietat de l'immoble.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació, no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada.

El mal ús, la manipulació de la instal·lació per mans inexpertes i la sobrecàrrega de línies provoquen la majoria d'accidents relacionats amb l'electricitat: curtcircuits que deriven en incendis i electrocucions. Els curtcircuits s'originen a causa de l'escalfament de cables o de les connexions defectuoses que produeixen guspies. A més poden provocar avaries greus en els aparells connectats a la línia afectada. Per aquest motiu les instal·lacions elèctriques s'han d'usar amb cura, a causa del perill que comporten.

És prohibit de manipular els circuits i els quadres generals; aquestes operacions han de ser realitzades per personal especialista. Totes les modificacions que es facin a la instal·lació han d'estar fetes d'acord la normativa vigent.

No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior a la prevista. Si s'aprecia escalfament dels cables o dels endolls connectats en un determinat punt, cal desconnectar-los. Aquest escalfament indica que la instal·lació està sobrecarregada, que hi ha una connexió defectuosa o que no està preparada per a rebre aquell aparell. El més adequat és consultar a un instal·lador autoritzat sobre les necessitats de la instal·lació perquè proposi la millor forma d'actuar.

Cal no tocar cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, els peus o les mans molls o humits. S'ha de tenir especial cura en les instal·lacions de les zones humides.

També cal prendre totes les mesures possibles per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics i, per tant, és convenient tapar els endolls que no s'utilitzen.

En cas d'absència perllongada és recomanable tancar l'interruptor general. Si hi ha aparells o parts de la instal·lació que han de quedar en servei, aleshores se'n mantindrà l'alimentació i es desconnectaran els circuits que no siguin necessaris.

Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per a evitar que facin guspies. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant l'endoll, mai el cable. No es poden endollar aparells elèctrics amb les clavilles trencades o els cables malmesos.

No s'han de transmetre esforços entre els aparells i la instal·lació elèctrica fixa. Per aquest motiu no s'han de col·locar làmpades directament suspeses del cable del punt de llum, ni del tub de

protecció del cable.

Sempre que s'hagi de fer alguna operació de manipulació sobre un aparell connectat a la xarxa elèctrica (fins i tot operacions senzilles com canviar una làmpada, o netejar un aparell) s'interromprà el seu subministrament elèctric, ja sigui desendollant-lo, ja sigui tallant l'alimentació elèctrica del circuit al que està connectat si l'aparell en qüestió pertany a la instal·lació fixa. És a dir, el tall en el subministrament ha de ser omnipolar. Si s'ha fet servir un drap humit per a la neteja de l'aparell, no es restablirà el subministrament elèctric fins que estigui eixut.

Els usuaris que disposin d'equips elèctrics propis han d'usar-los i mantenir-los d'acord amb les indicacions del fabricant o instal·lador i amb la normativa vigent que sigui d'aplicació.

La cambra de comptadors només serà accessible al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment autoritzat per la propietat. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques, caldrà el consentiment de la Propietat, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris i altres, s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magnetotèrmic del circuit corresponent.

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes, registres desprotegits, làmpades i altres, s'haurà d'avisar als responsables de manteniment per tal que es facin urgentment les mesures oportunes.

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o una altre tipus de combustible.

La persona encarregada del manteniment, serà la responsable del bon funcionament de l'enllumenat dels espais comuns. Les avaries que es produeixen en aquesta instal·lació s'han de reparar de manera immediata.

### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estén contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## **11. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**

### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

La instal·lació de sanejament s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Si es detecten fuites a la xarxa de desguàs o sanejament, es procedirà a la seva reparació immediata. Si aquestes avaries persisteixen, a part del problema sanitari que suposen, poden afectar elements de l'estructura de l'edifici, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol, la reparació de la qual és molt més complexa.

A la xarxa de sanejament és molt important conservar la instal·lació neta i lliure d'obstruccions. Això és fàcil d'aconseguir si els usuaris basen el manteniment en la correcta utilització i en la neteja.

Les boneres de les terrasses i dels patis han d'estar protegides amb una reixa. Es tindrà cura que aquestes reixes sempre estiguin ben col·locades i netes, per evitar que s'hi fiquin objectes o que l'aigua de pluja arrossegui cap endins fulles i brutícia en general.

Els sifons dels aparells sanitaris o de les boneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar y per evitar mals olors, comprovar que no hi ha manca d'aigua.

No s'han de llençar escombraries pels desguassos, doncs acabarien obturant-se. Els inodors no s'han de fer servir com a abocadors d'escombraries. En cas de que algun aparell sanitari o que una bonera s'embussin, caldrà avisar a un lampista perquè solucioni el problema. No s'han d'intentar solucionar aquests problemes abocant àcids, o altres productes corrosius, ja que es podrien malmetre els conductes d'evacuació.

No s'utilitzaran detergents no biodegradables per a evitar la creació de bromeres que petrifiquin els sifons ni les caixes de connexió de l'edifici. Tampoc no s'abocarà aigua que contingui oli, colorants permanents o substàncies tòxiques.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'una empresa especialitzada i la direcció d'un tècnic competent.

És recomanable abocar periòdicament aigua calenta per a desgreixar els conductes i eliminar partícules adherides.

### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## **12. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ**

### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i estalvi energètic per les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Es recomana seguir sempre les instruccions que el fabricant o l'instal·lador de la calefacció faciliti.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

L'usuari no té permès l'accés a les instal·lacions centralitzades de calefacció, és a dir, a la zona de la sala de màquines que és on es localitza l'equip de producció de calor, format per les calderes i altres elements.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Si en el lloc que es vol escalfar, hi ha un quadre de comandament o termòstat que permeti la regulació i el control de la instal·lació, cal que l'accés a aquest aparell sigui el més restringit possible. S'aconsella no variar constantment les temperatures en els termòstats, ja que si es fa no s'obtindrà un rendiment òptim de la instal·lació. De la mateixa manera, si es disposa de radiadors o d'aparells emissors en general, amb una aixeta de pas o regulació individual, s'aconsella no variar les condicions de funcionament constantment.

Si la regulació no es du a terme des del mateix recinte i es vol modificar la temperatura habitual, cal comunicar-ho a la persona responsable de manteniment perquè procedeixi com cal. El sistema d'obrir les finestres per a baixar la temperatura interior no ha de ser una pràctica habitual perquè fa funcionar de forma irregular la instal·lació, i suposa una despesa inútil d'energia.

Cal informar al personal de manteniment si es detecten fuites d'aigua en els aparells emissors o en les conduccions es procedirà a la seva reparació immediata. Si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

Els aparells emissors de calor no han de tapar-se amb cap moble o objecte.

Després d'una fuga de gas, no es pot encendre la calefacció fins que l'instal·lador l'hagi revisada.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

### **13. INSTAL·LACIONS DE REFRIGERACIÓ**

#### **INSTRUCCIONS D'ÚS:**

Es consideren instal·lacions de refrigeració les que són capaces de refredar o rebaixar la temperatura ambient dels locals. Cal recordar que les instal·lacions de climatització són capaces de refredar en períodes de calor i d'escalfar en períodes de fred.

La instal·lació de refrigeració s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

El fabricant o l'instal·lador de cada equip subministra les instruccions d'ús i de conservació escaients que s'han de seguir. A continuació, es donen algunes recomanacions per a afavorir el funcionament d'aquestes instal·lacions, millorar-ne el rendiment i estalviar energia.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a refrigerar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Durant els primers minuts després de la posada en marxa de la instal·lació és normal que no s'obtingui l'aire a la temperatura desitjada. Si passats uns deu minuts encara no s'obté aire fred i el termòstat està correctament graduat, és possible que s'hagi produït una avaria. Si tot i que es baixa la temperatura en el termòstat no s'obté aire fred, és preferible desconnectar la instal·lació, i avisar el servei tècnic.

Mentre funciona la refrigeració, no s'han d'obrir les portes i les finestres que donen a l'exterior ni als espais no refrigerats, ja que la temperatura ambient es perd amb molta rapidesa.

Si la instal·lació és centralitzada i no es disposa de termòstats per a la regulació de temperatura en el local de l'usuari, els ajustaments s'han de demanar al conserge o al personal de manteniment. Obrir les finestres o tapar els punts de sortida de l'aire fred no són solucions correctes perquè desequilibren el sistema de regulació de la instal·lació.

Si és al revés, és a dir, el local disposa de termòstat propi per a la regulació, és convenient restringir al màxim el nombre de persones autoritzades a manipular-lo. Convé no variar contínuament la graduació de la temperatura fixada en el termòstat perquè això provoca constants canvis de ritme de treball de l'equip refrigerador, i llavors disminueix el rendiment de l'aparell i augmenta el consum energètic.

Amb les instal·lacions que disposen d'equips deshumidificadors, s'obté una sensació de confort amb temperatures lleugerament altes, amb la qual cosa es produeix un estalvi energètic important. En aquest sentit, cal tenir molt present que un local de treball a 23°C amb una humitat ambient al voltant del 40% és molt més confortable que el mateix local a 20°C amb una humitat ambient al voltant del 75%. D'això es desprèn que una demanda excessiva de fred no és cap garantia de confort.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

No és permesa la modificació de les instal·lacions de refrigeració comunitàries –canvi de posició d'aparells, de conductes, renovació de màquines–.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de refrigeració, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada. L'usuari està obligat a usar la instal·lació adequadament i a mantenir-la en estat òptim, per la qual cosa realitzarà les revisions obligatòries establertes per la normativa vigent. La no realització del manteniment d'aquestes instal·lacions pot provocar reaccions al·lèrgiques als usuaris del local, per contaminació de l'aire refrigerador. A més, es produiran avaries inoportunes en el moment en què l'equip treballi al màxim rendiment.

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionament en la instal·lació s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

#### **INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:**

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estén contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

#### **14. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**

##### INSTRUCCIONS D'ÚS:

Es consideren instal·lacions climatitzadors les que són capaces, amb un mateix equip, de refredar o baixar la temperatura ambient dels locals en períodes càlids, i de pujar la temperatura ambient en períodes freds.

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

El fabricant o l'instal·lador de cada equip subministra les instruccions d'ús i conservació que s'han de seguir. Tot seguit es donen algunes recomanacions per afavorir el funcionament, millorar-ne el rendiment i obtenir estalvi energètic.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar, amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Durant els primers minuts després de la posada en marxa de la instal·lació, és normal que no s'obtingui aire a la temperatura desitjada. Si passats uns deu minuts encara no s'obté l'aire a la temperatura adequada, i el termòstat està correctament graduat, és possible que s'hagi produït una avaria. Si tot i que es varia la temperatura en el termòstat tampoc no s'obté l'efecte desitjat, és preferible desconnectar la instal·lació, si és possible, i avisar el servei tècnic.

Mentre funciona la climatització no s'han d'obrir les portes ni les finestres que donen a l'exterior ni als espais no climatitzats, ja que la temperatura ambient es perd amb molta rapidesa.

Si la instal·lació és centralitzada i no es disposa de termòstats per a la regulació de temperatura en el local de l'usuari, els ajustaments s'han de demanar al conserge o al personal de manteniment. Obrir les finestres o tancar els punts de sortida de l'aire no són solucions correctes perquè desequilibren el sistema de regulació de la instal·lació.

Si és al revés, és a dir, el local disposa de termòstat propi per a la regulació, és convenient restringir al màxim el nombre de persones autoritzades a manipular-lo. Convé no variar contínuament la graduació de la temperatura fixada en el termòstat perquè això provoca constants canvis de ritme de treball de l'equip climatitzador, i llavors disminueix el rendiment de l'aparell i augmenta el consum energètic.

En temporada càlida, s'obté un estalvi d'energia important si s'utilitzen equips deshumificadors. En aquest sentit, cal tenir molt present que un local de treball a 23°C amb una humitat ambient al voltant del 40% és molt més confortable que el mateix local a 20°C amb una humitat ambient al voltant del 75%. D'això es desprèn que una demanda excessiva de fred no és cap garantia de confort.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament, i si s'escau, comprovar que no manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

No és permesa la modificació de les instal·lacions de climatització comunitàries – canvi de posició d'aparells, de conductes, renovació de màquines –.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació

comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

L'usuari està obligat a usar la instal·lació adequadament i a mantenir-la en estat òptim, per la qual cosa farà les revisions obligatòries establertes per la normativa vigent. La no realització de manteniment d'aquestes instal·lacions

pot provocar reaccions al·lèrgiques als usuaris del local, per contaminació de l'aire climatitzat. A més, es produiran avaries inoportunes en el moment en què l'equip treballi al màxim rendiment.

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionament en la instal·lació, s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

##### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## 15. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

### INSTRUCCIONS D'ÚS:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

S'han de ventilar els espais interiors per evitar humitats de condensació, especialment si la calefacció és a base d'estufes de gas butà. La ventilació s'ha de fer preferentment en hores de sol, i per espai de 20 o 30 minuts.

Els fongs que apareixen en els punts més freds dels recintes tenen el seu origen en humitats de condensació i no en degoters, com es creu normalment. La neteja s'ha de realitzar amb productes fungicides, però s'ha de tenir en compte que de no resoldre el problema d'origen, els fongs tornaran a aparèixer si no es millora la ventilació o l'aïllament tèrmic de la peça.

En cas d'augmentar l'aïllament tèrmic de forma puntual sense reduir la humitat ambiental, la condensació es produirà en un altre punt fred provocant deterioraments dels revestiments.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells.

No és permès de connectar extractors de cuines a conductes d'evacuació de gasos de calderes ni a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i les finestres.

Cal llegir i seguir les instruccions dels aparells d'extracció mecànica.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## 16. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

### INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les instruccions d'ús dels components de la instal·lació figuren en els mateixos aparells. Tots els components de la instal·lació han d'estar al seu lloc i a l'abast. No s'han d'ocultar.

Queda completament prohibit fer un ús indegut dels elements de la instal·lació contra incendis.

En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

S'ha de mantenir la instal·lació de protecció al foc en condicions reglamentàries. Totes les tasques de manteniment, revisió i reparació han d'estar fetes per una empresa autoritzada.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

### **Senyalització d'evacuació**

Els elements de senyalització de tipus fotoluminiscent s'han de respectar i no es poden modificar de lloc. En cas de deteriorament del seu estat (arrencades, pintades, despreniments) o de les seves funcions de visibilitat es comunicarà al responsable de manteniment.

### **En cas d'incendi**

Si es produeix un conat d'incendi, cal avisar els bombers i als ocupants de l'immoble immediatament.

Durant els primers minuts d'inici del foc, és possible intentar controlar-lo amb els mitjans de què disposi l'edifici (mànegues, extintors). En aquest cas sempre han d'actuar dues persones amb un extintor cadascuna o amb una mànega atacant al foc. Mai s'ha d'actuar sol. Si passats uns instants no s'ha dominat el foc, s'aconsella evacuar l'edifici seguint el pla previst d'evacuació de l'immoble.

Si en algun conat d'incendi s'ha produït una descàrrega parcial o total d'un extintor, s'han desenrotllat mànegues o s'han accionat polsadors de disparadors d'alarma, cal fer-ho saber al conserge o al personal de manteniment de l'edifici perquè duguin a terme les revisions escaients i restableixin l'estat normal de la instal·lació.

La manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis pot comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

## 17. INSTAL·LACIONS DE SEURETAT

### INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les instal·lacions de seguretat s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat mantenint les prestacions específiques de funcionalitat i seguretat per a les quals s'han dissenyat.

#### **Detecció de presència**

Aquesta instal·lació està formada pel conjunt de detectors (elements de captació sensibles al moviment), la central de seguretat encarregada de gestionar tota la instal·lació, els dispositius d'alarma i les xarxes d'alimentació dels components de la instal·lació i de transport del senyal de dades.

Degut a les característiques d'aquesta instal·lació, i a que molts dels seus components estan repartits per tot l'edifici, qualsevol intervenció sobre la mateixa l'haurà de realitzar el personal autoritzat.

No s'ha d'obstaculitzar el camp d'actuació dels detectors.

La instal·lació s'ha de fer servir seguint les instruccions i recomanacions facilitades pel fabricant o l'instal·lador. No es pot fer servir aquesta instal·lació, ni cap dels seus components, per a usos diferents dels previstos.

### INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells i dels equips es farà seguint les instruccions del fabricant i/o l'instal·lador.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.



---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-05. PCQ – PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

## MEMORIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### 1. COMPLIMENT DEL DECRET 375/1988, COTROL DE QUALITAT

En compliment del Decret 375/1988 d'1 de Desembre, de DOG 21/12/88 sobre Control de Qualitat a l'Edificació, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, obliga en l'article 1º, a que en el Projecte d'Execució d'Obra d'Edificació, si enumerin i defineixin els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

El Control de Qualitat mencionat en el paràgraf anterior justifica les condicions d'acceptació dels materials, junt amb la Memòria Constructiva, el Pressupost i el Plec de Condicions. Els Arquitectes Tècnics que intervinguin en la Direcció de les Obres hauran d'elaborar d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'Execució el corresponent Programa de Control, i ha de exigir al Constructor, sobre les característiques tècniques de cadascun dels materials que intervenen en el procés constructiu de l'obra.

A continuació s'especifiquen de manera general quins son els materials sotmesos a control de qualitat als quals s'han d'exigir els corresponents assaigs segons el programa de Control de Qualitat redactat per l'Arquitecte Tècnic o Aparellador.

### 2. INTRODUCCIÓ

#### 2.1. Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control, constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel Contractista sota la supervisió de la Direcció Facultativa de l'obra (DF), director/a de l'obra (DO) i el director/a d'execució (DEO).

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

#### 2.2. Normativa d'aplicació i marc legal

El **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)** determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles del CTE que marquen les directrius són els següents:

Part I del CTE , Article 6è: “**Pla de Control**”. Condicions de Projecte.

Part I del CTE , Article 7è: “**Condicions en la Execució de les Obres**”. En el punt 7.2 d'aquest article s'estableix que durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. S'hi inclourà, sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

Part I del CTE, Annex II: “**Documentació del Seguiment de l'Obra**” segons el Reial Decret 17/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el “Código Técnico de la Edificación” (CTE) on es detalla amb caràcter indicatiu el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

També s'ha de tenir en consideració el **Decret 375/88**, d'1 de desembre, sobre control de qualitat en l'edificació, que és d'aplicació a totes les obres d'edificació, estableix l'obligatorietat d'elaborar un programa de control de qualitat. Segons el decret, aquest programa l'ha de redactar l'arquitecte/a tècnic/a o aparellador/a que intervingui en la direcció d'obra, per tant la direcció de l'execució material. En aquest mateix decret i en ordres posteriors s'especifiquen quins són els controls a realitzar, que se centren bàsicament en control de recepció i/o mitjançant assaigs de determinats materials, com són ciments, acer en barres per armar, formigó, aïllaments tèrmics, acústics i del foc i sostres i elements resistents.

### 3. CONTROL D'OBRA

#### 3.1. Conceptes bàsics

Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, en conjunt la direcció facultativa (DF), segons les respectives competències, els controls següents, donant compliment segons el **CTE** i tenint en compte el **Decret 375/88**:

- **Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes** que es subministren a les obres d'acord amb l'article 7.2, té per objectiu comprovar que les

característiques tècniques i que aquests compleixen l'exigit en projecte.

Prescripcions sobre els materials: Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

#### 3.2. Control de recepció

El control de recepció es farà de tres maneres:

##### **A. Control de documentació dels subministraments:**

Els subministradors lliuraran al constructor (i aquest els facilitarà a la direcció de l'execució de l'obra) els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si s'escaigués, els exigits pel projecte o per la direcció facultativa.

Aquesta documentació comprendrà almenys els següents documents (art. 7.2.1 CTE):

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge
- Certificat de garantia del fabricant signat per persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE (nota: vegeu documentació específica sobre el control del marcatge CE)

##### ▪ Control mitjançant distintius de qualitat:

El director de l'execució de l'obra verificarà que la documentació facilitada pel subministrador dels productes, equips i sistemes és suficient per a la seva acceptació. Aquesta documentació serà (art. 7.2.2 CTE):

- Control mitjançant distintius de qualitat:

El director de l'execució de l'obra verificarà que la documentació facilitada pel subministrador dels productes, equips i sistemes és suficient per a la seva acceptació. Aquesta documentació serà (art. 7.2.2 CTE):

- Distintius de qualitat que assegurin les característiques tècniques dels productes, equips o sistemes subministrats.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- Control mitjançant assaigs:

En determinats casos (com per exemple en el cas del formigó) pot ser necessària la realització d'assaigs per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE. Aquests es realitzaran segons l'establert en la normativa vigent o segons l'especificat en el projecte o el que hagi ordenat la direcció facultativa. (art. 7.2.3 CTE).

### **B. Control de l'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3.**

Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra: Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

Es controlarà l'execució de cada unitat d'obra amb la verificació de:

- Replanteig.
- Materials
- Correcta execució i disposició dels elements constructius i les instal·lacions
- Verificacions i altres controls per comprovar la conformitat amb l'indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les

instruccions de la direcció facultativa

- En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que si s'escau realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

També es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

La documentació del control d'execució es pot fer de formes molt diverses i segurament vàlides la gran majoria. Per exemple podríem documentar que s'ha fet el control de l'execució de l'obra a partir de les anotacions fetes al llibre d'ordres o bé en actes de visita d'obra, que podrien estar complementades amb fotografies, documents, certificats signats pels agents intervinents a les visites d'obra, etc. En el mercat també hi ha disponibles programes informàtics preparats per facilitar la tasca del control i de la seva posterior documentació.

### **C. Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.**

Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat: S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DF. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats, es recolliran en un document "Registre de resultats de Control de Qualitat" i es lliuraran a la propietat.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DF i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

Es prescriu que caldrà realitzar proves sobre l'obra acabada. Aquestes proves es poden fer sobre tot el conjunt de l'edifici o bé sobre les diferents instal·lacions, parcialment o

totalment acabades. Les comprovacions i proves de servei que cal realitzar són les que estan:

- Previstes en el projecte
- Ordenades per la direcció facultativa.
- Exigides per la normativa vigent.

### 3.3. Control materials i assaigs

#### **Materials:**

INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant.
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

#### **Assaigs:**

COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES de materials i de unitats d'obra segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

També es realitzaran, per part de la DF, les VERIFICACIONS pertinents, operacions de control d'execució d'unitats d'obra, on es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya.

#### **4. ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT MÍNIMS A REALITZAR**

A continuació, relació d'assaigs de control de qualitat a realitzar per cadascun dels diferents lots definits, i escollits a partir de la Base del BEDEC 20025 aplicable a aquest projecte.

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 1

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	02	Estructures

**K31B3000** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4) 104,400 kg

Tipus de Control: Control de recepció		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	94,98	94,98	1	30,000,000	KG	1,0000	Global	
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	73,05	73,05	1	30,000,000	KG	1,0000	Global	
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	20,73	20,73	1	30,000,000	KG	1,0000	Global	
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	32,67	32,67	1	30,000,000	KG	1,0000	Global	

**P312-HGP** Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (P - 20) 2,610 m3

Tipus de Control: Control de recepció		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	0,00	114,62	0,00	3	20,703	M3	1,0000	Global	
<b>Total</b>	<b>Estructures 01.01.02</b>			<b>221,43</b>						

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 3

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimt d'aigua, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	1	0,000	1,0000	Global		
<b>Total</b>	<b>Tancaments i divisories 01.01.03</b>			<b>558,23</b>						

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	04	Paviments

**P93M-6MY** Sotera de formigó per armar amb additiu hidròfil HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,55, de gruix 15 cm, abocat des de canó (P - 39) 107,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	345,86	3	20,703	M3	0,1545	Global	
<b>Total</b>	<b>Paviments 01.01.04</b>			<b>345,86</b>						

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	07	Instal·lacions
Títol 4	05	Climatització i ventilació

**PEG2-CL01** Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat frigorífica màxima, 3.800 W. Capacitat calorífica màxima, 4.800 W. Consum màxim refrigeració, 1.000 W. Consum màxim calefacció, 940 W. Connexions, 1/4" i 3/8". 1,000 u

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	03	Tancaments i divisories

**PAF8-L001** Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'air segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 42) 28,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimt d'aigua, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	1	0,000	1,0800	Global		

**PAB0-L001** Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 50x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes il·lides d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 40) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimt d'aigua, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	1	0,000	1,0000	Global		

**PAB0-L002** Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes il·lides d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 41) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimt d'aigua, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	1	0,000	1,0000	Global		

**PAFAJ-003** Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'air segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 43) 2,000 u

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 4

Refrigerant, R-32.  
Alimentació elèctrica, Monofàsica.  
Unitat interior de paret FTXF35C.  
- Cabal màxim de refrigeració / calefacció, 690 m<sup>3</sup>/h.  
- Dimensions, 298x770x225 mm.  
- Pes, 9 kg.  
- Nivell de potència acústica, 58 dBA.  
Unitat exterior RXF35C.  
- Dimensions, 550x658x275 mm.  
- Pes, 28 kg.  
- Nivell de potència acústica, 62 dBA.  
S'indouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desgals de dimensions segons IT.1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus sifenblòc segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. (P - 47)

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equipos i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plaques refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del catal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	1	0,000	1,0000	Global		

**PR4CS47** Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m<sup>3</sup>/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsos i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. 1,000 u

Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc) (P - 75)

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equipos i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plaques refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global		

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 5

d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Inclouent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

<b>Total</b>	<b>Climatització i ventilació</b>	<b>01.01.07.05</b>	<b>665,98</b>
--------------	-----------------------------------	--------------------	---------------

**RESUM DEL PLA DE CONTROL**

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
<b>NIVELL 4: Título 4</b>					
Título 4	01.01.07.01	Enllumenat exterior	1.370,15	0,00	0,00
Título 4	01.01.07.02	Extinció d'incendis i emergència	1.373,33	0,00	0,00
Título 4	01.01.07.03	Enllumenat interior i força Oficina	1.957,16	0,00	0,00
Título 4	01.01.07.04	Sanejament	807,83	0,00	0,00
Título 4	01.01.07.05	Climatització i ventilació	2.635,14	685,98	26,03
Título 4	01.01.07.06	Telecomunicacions i dades	436,02	0,00	0,00
<b>Título 3</b>	<b>01.01.07</b>	<b>Instal·lacions</b>	<b>8.579,63</b>	<b>685,98</b>	<b>8,00</b>
			<b>8.579,63</b>	<b>685,98</b>	<b>8,00</b>
<b>NIVELL 3: Título 3</b>					
Título 3	01.01.01	Enderrocs i moviments de terres	2.399,85	0,00	0,00
Título 3	01.01.02	Estructures	983,69	221,43	22,51
Título 3	01.01.03	Tancaments i divisories	21.175,14	558,23	2,64
Título 3	01.01.04	Paviments	3.945,79	343,86	8,71
Título 3	01.01.05	Revestiments i acabats	10.579,54	0,00	0,00
Título 3	01.01.06	Aïllaments i impermeabilitzacions	6.451,13	0,00	0,00
Título 3	01.01.07	Instal·lacions	8.579,63	685,98	8,00
Título 3	01.01.08	Gestió de residus	1.427,72	0,00	0,00
Título 3	01.01.09	Seguretat i Salut	840,19	0,00	0,00
Título 3	01.01.10	Control de Qualitat	1.809,50	0,00	0,00
<b>Capítulo</b>	<b>01.01</b>	<b>Edifici</b>	<b>58.192,18</b>	<b>1.809,50</b>	<b>3,11</b>
			<b>58.192,18</b>	<b>1.809,50</b>	<b>3,11</b>
<b>NIVELL 2: Capítulo</b>					
Capítulo	01.01	Edifici	58.192,18	1.809,50	3,11
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici</b>	<b>58.192,18</b>	<b>1.809,50</b>	<b>3,11</b>
			<b>58.192,18</b>	<b>1.809,50</b>	<b>3,11</b>
<b>NIVELL 1: Obra</b>					
Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici	58.192,18	1.809,50	3,11
<b>Obra</b>	<b>01</b>		<b>58.192,18</b>	<b>1.809,50</b>	<b>3,11</b>



**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 24-036  
 Capítulo 01 Edifici  
 Título 3 02 Estructures

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 5)	32,67	1,000	32,67
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	20,73	1,000	20,73
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	73,05	1,000	73,05
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2)	94,98	1,000	94,98
<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.02</b>			<b>221,43</b>	

Obra 01 Pressupost 24-036  
 Capítulo 01 Edifici  
 Título 3 03 Tancaments i divisories

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriments d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 6)	558,23	1,000	558,23
<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.03</b>			<b>558,23</b>	

Obra 01 Pressupost 24-036  
 Capítulo 01 Edifici  
 Título 3 04 Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	3,000	343,86
<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.04</b>			<b>343,86</b>	

Obra 01 Pressupost 24-036  
 Capítulo 01 Edifici  
 Título 3 07 Instal·lacions  
 Título 4 05 Climatització i ventilació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la	685,98	1,000	685,98

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 7)

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.05</b>	<b>685,98</b>
--------------	-----------------	--------------------	---------------

EUR

**RESUM DE PRESSUPOST**

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	Edifici	1.809,50
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 24-036</b>	<b>1.809,50</b>
			<b>1.809,50</b>

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24-036	1.809,50
			<b>1.809,50</b>

---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-06. ESS – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

<b>Índex</b>		
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3	
1.1. Identificació de les obres	3	
1.2. Objecte	3	
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3	
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3	
4. DADES DEL PROJECTE	4	
4.1. Autor/s del projecte	4	
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4	
4.3. Tipologia de l'obra	4	
4.4. Situació	4	
4.5. Comunicacions	4	
4.6. Subministrament i Serveis	5	
4.7. Localització de serveis assistencials	5	
4.8. Pressupost d'execució material del projecte	5	
4.9. Termini d'execució	5	
4.10. Mà d'obra prevista	5	
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5	
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	7	
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra	13	
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	14	
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	14	
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	16	
5.3. Instal·lació de sanejament	16	
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	16	
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	17	
6.1. Serveis higiènics	17	
6.2. Vestuaris	18	
6.3. Menjador	18	
6.4. Local de descans	18	
6.5. Local d'assistència a accidentats	18	
7. ÀREES AUXILIARS	19	
7.1. Centrals i plantes	19	
7.2. Tallers	20	
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	21	
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	21	
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	21	
9.1. Manipulació	22	
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	22	
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	23	
10.1. Serveis afectats	24	
10.2. Servituds	24	
10.3. Característiques meteorològiques	24	
10.4. Característiques del terreny	24	
10.5. Característiques de l'entorn	24	
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	24	
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	25	
12.1. Procediments d'execució	25	
12.2. Ordre d'execució dels treballs	26	
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	26	
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	26	
14. MEDIAMBIENT LABORAL	26	
14.1. Agents atmosfèrics	27	
14.2. Il·luminació	27	
14.3. Soroll	28	
14.4. Pols	28	
14.5. Ordre i neteja	30	
14.6. Radiacions no ionitzants	30	
14.7. Radiacions ionitzants	34	
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	35	
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	37	
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	38	
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	38	
19. RECURSOS PREVENTIUS	39	
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	40	
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	41	
21.1. Normes de Policia	42	
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	42	
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	43	
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	44	
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	46	
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	47	
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	47	
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	49	
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	49	
22.1. Riscos de danys a tercers	50	
22.2. Mesures de protecció a tercers	50	
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	50	
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	50	
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	50	
26. Signatures	80	

## MEMÒRIA

### 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

#### 1.1. Identificació de les obres

#### 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte de Ampliació de l'edifici Magatzem CF Sant-Genis, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Barcelona – Districte Horta-Guinardó  
NIF :  
Adreça : Lepant 387,1  
Població : Barcelona

### 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : François Nicolas LEROUX  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. : COAC nº 33182-1  
Despatx Professional: E3 Solinteg SL  
Població : C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1 - 08037, Barcelona

### 4. DADES DEL PROJECTE

#### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : François Nicolas LEROUX  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. : COAC nº 33182-1  
Despatx professional : E3 Solinteg SL  
Població : C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1 - 08037, Barcelona

#### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : François Nicolas LEROUX  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. : COAC nº 33182-1  
Despatx professional : E3 Solinteg SL  
Població : C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1 - 08037, Barcelona

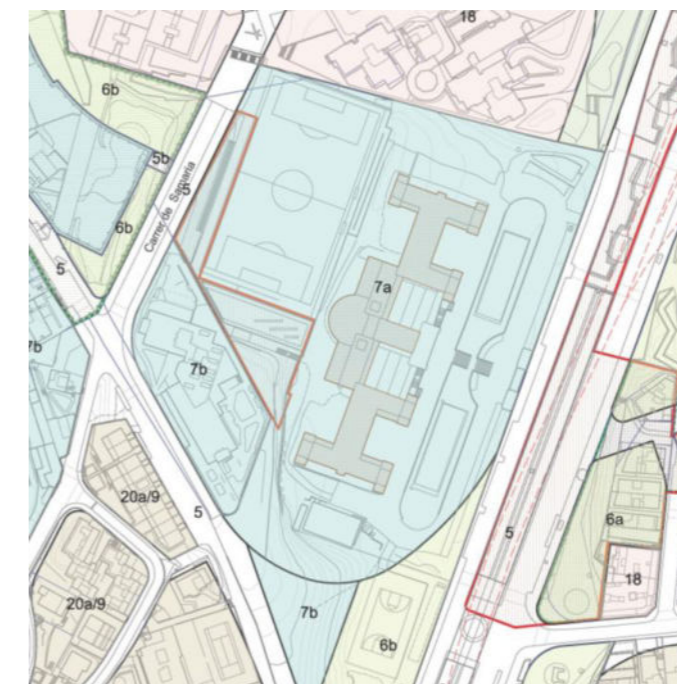
#### 4.3. Tipologia de l'obra

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta com Annex del Projecte de Ampliació de l'edifici Magatzem CF Sant-Genis.

#### Situació de l'obra

L'edifici s'ubica al carrer de Samària 9-19, en un solar urbà destinat a equipaments. El solar té una superfície de 8.628,73 m<sup>2</sup> i la superfície d'intervenció de aquest projecte es de 51m<sup>2</sup>.

La propietat de la instal·lació, és de l'Ajuntament de Barcelona i la seva gestió la realitza el Club Deportivo Penitents, sota la tutela del Districte d'Horta- Guinardó.



#### Relació amb l'entorn

El solar on es desenvolupa el projecte es situa entre Carrer de Samària, Carrer de Natzaret, Carrer de Tir i Carrer de Judea. El solar afectat per a l'actuació està format per una parcel·la.

A la parcel·la hi ha les instal·lacions de l'Institut Vall Hebron, on s'ubica la major part de la pista i els espais complementaris, amb qualificació clau 7a.

En el solar de l'Institut existeix un edifici noucentista, de l'arquitecte Enric Sagnier, amb valor patrimonial, que s'inclou en el Pla especial del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona, nivell de protecció B. L'accés principal a aquest solar es produeix des del Passeig de la Vall d'Hebron. El front del passeig està delimitat per un mur del mateix estil i inclou una escalinata monumental, altres murs paral·lels al del carrer i vàries fileres d'arbres de bon mida. La part posterior del solar incorpora unes plataformes sobre les que s'ubiquen una pista de gespa artificial de futbol 7 i una pista de bàsquet de formigó, una rampa i dues escales d'accés a les pistes des del pati de l'Institut.

#### 4.4. Situació

Carrer,plaça	:	Carrer de Samària
Número	:	9-19
Codi Postal	:	08035
Població	:	Barcelona

#### 4.5. Comunicacions

Carretera	:	Pg. De la Vall d'Hebron
Ferrocarril	:	-
Línia Metro	:	L3 -L5
Línia Autobús	:	19-76-A6-27-60-119-112-H2-H4
Telèfon	:	934188144
Fax	:	-
E – mail	:	pbvillaverde@hotmail.com
Altres	:	-

#### 4.6. Subministrament i Serveis

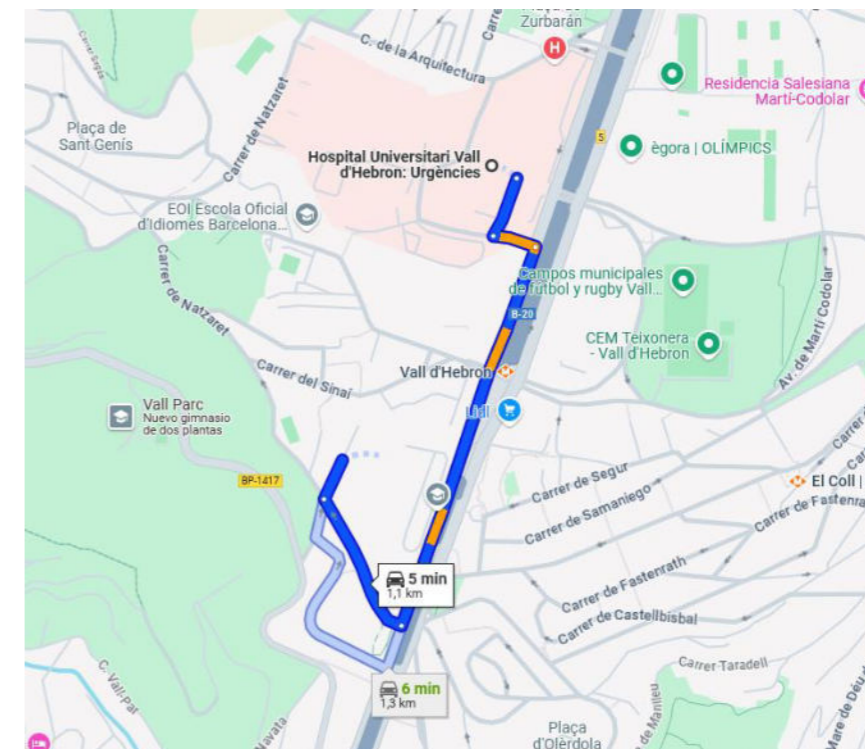
Aigua	:	Si
Gas	:	Si
Electricitat	:	Si
Sanejament	:	Si
Altres	:	-

#### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

DIRECTORI TELEFÒNIC DE EMERGENCIAS	
Teléfono único de emergencias	112
Bomberos Se dará conocimiento a la corporación de bomberos de la zona de la existencia de la obra, su duración e interferencias.	112
Mossos d'Esquadra Antes de proceder a colocar cualquier tipo de señalización por obras, que afecte a una vía pública, se dará conocimiento a los Mossos o Guardia Urbana o Policía municipal, pudiéndose previamente su autorización y conformidad con respecto a la ubicación de dicha señalización, y procediendo siempre de acuerdo a la norma actual.	112
Policia Nacional	091
Protección Civil Se dará conocimiento a protección civil de la existencia de la obra, su duración e interferencias y se facilitarán los planos de situación de los tramos de trabajo. También se pedirá información sobre la situación del centro de operaciones más cercano y de los dispositivos con que cuentan así como información puntual sobre las situaciones meteorológicas que puedan repercutir sobre la obra, caso de avenidas de agua importantes, gotas frías, etc.	1006
Guardia Civil	062
Servei Català de la Salut	902 111 444
Cruz Roja	936 373 901

#### Centres assistencials generals

Hospital Universitari Vall d'Hebron  
Direcció: Passeig de la Vall d'Hebron, 129, Horta-Guinardó, 08035, Barcelona  
Horari: 24 hores



#### 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte en la seva totalitat, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 57.351,99 €. (cinquanta-set mil tres-cent cinquanta-un euros amb noranta-nou cèntims).

PEM sense Seguretat i Salut = 57.351,99 €  
PEM Seguretat i Salut = 840,19 €

-----  
PEM TOTAL = 58.192,18 €

#### 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

#### 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 3 persones.

#### 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador  
Ajudant ferrallista  
Ajudant soldador  
Ajudant pintor  
Ajudant col·locador  
Ajudant calefactor  
Ajudant pintor  
Ajudant vidrier  
Ajudant manyà  
Ajudant calefactor  
Ajudant electricista  
Ajudant muntador  
Ajudant jardiner  
Oficial 1a  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a d'obra pública  
Ajudant encofrador  
Ajudant ferrallista  
Ajudant electricista  
Manobre  
Manobre especialista  
Ajudant pintor  
Ajudant pintor  
Ajudant pintor  
Ajudant pintor  
Ajudant pintor  
Ajudant calefactor

Ajudant calefactor  
Ajudant calefactor  
Ajudant calefactor  
Ajudant calefactor  
Ajudant calefactor  
Ajudant calefactor  
Manobre  
Manobre guixaire  
Manobre especialista  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a col·locador  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a fuster  
Oficial 1a guixaire  
Oficial 1a jardiner  
Oficial 1a manyà  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a soldador  
Oficial 1a vidrier  
Oficial 1a especialista en treballs verticals  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 2a jardiner  
Oficial 2a especialista en treballs verticals  
Peó especialitzat en treballs verticals  
Conservador-restaurador  
Conservador- restaurador responsable de la intervenció

#### 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABARCON  
ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT  
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
ACER EN BARRES CORRUGADES	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA	CÈRCOL D'ACER
ADDITIU	CIMENT
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES	CIMENT RÀPID
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL	CIMENTS
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA	CINTA PER A JUNTS
AIGUA	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS AUTOPORTANTS	CLAU
AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)	CLAUS
AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)	COBERTA AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER
AÏLLAMENTS ACÚSTICS	COL·LECTOR PER A ELECTROVÀLVULES (D)
AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL	COL·LECTOR PER A ELECTROVÀLVULES, COL·LOCAT (D)
AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÈ	COL·LOCACIÓ DE PAPERERA
ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT	COMPOST
ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	CÒNSOLA DE PROGRAMACIÓ
APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS	CÒNSOLA DE PROGRAMACIÓ, INSTAL·LADA
APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA	CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA
APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES
APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS, COL·LOCAT	DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL	DESENCOFRANT
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)	DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)	DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)	DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
ARMADURA DE RASES I POUS	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS
ARMADURA PASSIVA DE REFORÇ	DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ
ARMADURA PER A ENCEPS	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
ARMADURA PER A MURS, EN BARRES	DISPOSITIU DE SISTEMA, COL·LOCAT (D)
ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA	DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT
ARMADURA PER A PILONS	DRENATGE AMB TUB DE PVC
ARREBOSSAT	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)	ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA
BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ	ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT
BEURADA PER A PAVIMENTS	Elemento no encontrado
BIGA D'ACER, COL·LOCADA	ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA
BLOC DE MORTER DE CIMENT	ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS
BLOC PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ	ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES
BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A CONDUCTES DOMÈSTICA/COMERCIAL	EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A CONDUCTES DOMÈSTICA/COMERCIAL, COL·LOCADA	ENCOFRAT PER A ENCEPS
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV	ENCOFRAT PER A MURS
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT	ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
CABLE DE COURE DE 450/750 V	ENDERROC DE PARET
CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT	ENDERROC D'ESTRUCTURES
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	ENDOLLS
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA	ENGUIXAT
CALÇ	ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA
CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES	ENVÀ AMB MORTER PREPARAT
CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA	ENVÀ SEPARADOR PER A CANAL
CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG	EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES (D)
CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT	EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)
CARGOL	ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA	ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT, COL·LOCATS
	ESTREBADA DE RASA



ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	GRAVA DE PEDRERA
EXCAVACIÓ DE FONAMENT	GUIX
EXCAVACIÓ DE RASA I POU	HELICHRYSUM
EXCAVACIÓ PER A REBAIX	IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÒDULS
EXCAVACIONS	IMPERMEABILITZACIÓ AMB PINTURA DE POLIURETÀ
Família 0A1-	IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA
Família 0F1A-	IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A IMPERMEABILITZACIONS
Família 1001-	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
FAMÍLIA 327-	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT
FAMÍLIA C13	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
Família DK1-	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT
Família E42-	LÀMINA DE DRENATGE
Família EW1-	LÀMINA DE POLIOLEFINES
Família FWA-	LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ
Família FYF-	LAVANDULA
Família G3B-	LIMONIUM
Família G3I-	LLATA
Família GWF-	LLATES
FAMÍLIA H13	LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT
Família H6B	LLUM DECORATIU MODULAR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LEDS
FAMÍLIA JST	LLUM ESTANC AMB LEDS
Família M32-	LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT
Família M33-	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
Família MS0-	MAONS CERÀMICS
Família MY3-	MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
Família P44-	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
Família P73	MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA	MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS
FILFERRO	MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
FILFERROS	MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER
FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG	MEMBRANA LÀMINA DE POLIOLEFINES
FILTRE PER A INSTAL·LACIONS DE REG COL·LOCAT	MÈNSULA DE PERFILS D'ACER
FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI	MORTER AMB ADDITIUS
FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA	MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT
FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT	MORTER PER A RAM DE PALETA
FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC	MORTER SENSE ADDITIUS
FORMIGÓ DE NETEJA	MOTLLE METÀL·LIC
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL	MUR DE CONTENCIÓ AMB BLOC PREFABRICAT DE FORMIGÓ RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)	MUR D'ELEMENTS PREFABRICATS SINGULARS
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)	NEUTRES
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT	PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA
FORMIGONAMENT DE MURS	PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
GEOMALLA TRIDIMENSIONAL	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
GEOTÈXTIL	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
GEOTÈXTIL, COL·LOCAT	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
GRADA DE PEDRA ARTIFICIAL (D)	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
GRADA DE PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCADA (D)	PASTA DE GUIX
GRAVA DE GRANULAT RECICLAT	PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	REIXA D'INTEMPERIE (D)
PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER	REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)
PERFELS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA
PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT	REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA
PERICÓ	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA
PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA DE PLANXES METÀL·LIQUES
PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT
PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG (D)	REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOMALLA TRIDIMENSIONAL
PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT (D)	REVESTIMENT VERTICAL AMB SAFATA PERFILADA DE PLANXA D'ACER
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ	ROSMARINUS
PILAR D'ACER	SAFATA PERFILADA DE PLANXA D'ACER
PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT	SALVIA
PINTAT DE PARAMENT DE GUIX	SÒCOL DE RAJOLA
PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER	SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCAT
PINTURA	SOLERA DE FORMIGÓ
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA (D)	SORRA
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA (D)	SUBBASE DE GRANULAT
PLACA DE GUIX LAMINAT	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS CONTINU	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
PLACA PREFABRICADA PER A MURS DE CONTENCIÓ	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
PLAFÓ ACÚSTIC AUTOPORTANT	SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS
PLAFÓ ACÚSTIC DE PLANXA PERFORADA	SUBMINISTRAMENT HELICHRYSUM
PLAFÓ METÀL·LIC	SUBMINISTRAMENT LAVANDULA
PLAFÓ METÀL·LIC D'ACER	SUBMINISTRAMENT LIMONIUM
PLAFONS	SUBMINISTRAMENT ROSMARINUS
PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC	SUBMINISTRAMENT SALVIA
PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA	SUBMINISTRAMENT WESTRINGIA
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT	SUPERMAÓ CERÀMIC
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)	TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
PLANXES DE POLIESTIRÈ	TAC MECÀNIC METÀL·LIC
PLAQUES I PLANXES DE GUIX	TANCAMENT FIX D'ALUMINI
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES	TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL·LOCADA	TAPA DE FORMIGÓ PER A PERICÓ
PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT	TAULER
PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA	TAULERS
PRESA DE CORRENT	TAULÓ
PRESA DE CORRENT AMB LINIA	TAULONS
PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA	TERRA VEGETAL
PROGRAMADOR HORARI (D)	TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA
PROGRAMADOR HORARI, COL·LOCAT (D)	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS	TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA
PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT	TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT LLIS
PUNTAL	TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT LLIS, COL·LOCAT
PUNTALS	TUB DE CPVC
RAJOLA CERÀMICA	TUB DE CPVC, COL·LOCAT
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA
REBLERT I COMPACTACIÓ AL COSTAT DE CONSTRUCCIONS	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT
REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	TUB DE POLIPROPILÈ MULTICAPA
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA	TUB DE POLIPROPILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT
RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER	TUB DE PVC PER A DRENATGES
RECUPERADOR DE CALOR	TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT
REIXA DE PERFILS D'ACER (D)	TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS,

COL·LOCAT  
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
TUB PER A REG PER DEGOTEIG  
TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT  
TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT  
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC  
VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG (D)  
VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCADA (D)  
VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ  
VÀLVULA DE RENTAT (D)  
VEL DE POLIETILÈ  
VIS  
WESTRINGIA

#### **4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Compressor amb dos martells pneumàtics  
Mini-compressor de 36 m<sup>3</sup>/h  
Retroexcavadora amb martell trencador  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Motoanivelladora petita  
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra  
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t  
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm  
Compactador combustible duplex manual de 700 kg  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Camió grua  
Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
Camió grua de 5 t  
Camió grua de 3 t  
Camió grua  
Camió per a transport de 12 t  
Camió per a transport de 7 t  
Camió per a transport de 24 t  
Camió amb bomba de formigonar  
Camió amb bomba de formigonar  
Formigonera de 250 l  
Formigonera de 165 l  
Mesclador continu per a morter preparat en sacs  
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel  
Talladora amb disc de carborúndum  
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica  
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic  
Equip d'injecció manual de resines  
Màquina taladradora  
Martell trencador manual

Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54  
Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54  
Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons de desplaçament amb tap de graves, de diàmetre 35 cm  
Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre  
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons  
Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc  
Grup electrògen de 20 a 30 kVA

#### **5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

##### **5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra**

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javalina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

##### **• Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

##### **• Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.

- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### • Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

#### • Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

#### • Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
  - Es faran servir els següents colors:
- |                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| · Connexió de 24 v  | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau.    |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell  |
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

#### • Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### • Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### • Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

#### 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

#### 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

#### 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### • Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

– En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

– En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

#### • Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

*En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.*

#### • Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

#### • Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis

disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## **7. ÀREES AUXILIARS**

### **7.1. Centrals i plantes**

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### **7.2. Tallers**

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### **7.3. Zones d'apilament. Magatzems**

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## **8. TRACTAMENT DE RESIDUS**

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.*

## **9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES**

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de

Prevenició, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### **9.1. Manipulació**

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### **9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament**

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat

del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

• **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

• **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

• **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

### 10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

### 10.5. Característiques de l'entorn



Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES  
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES  
FONAMENTS  
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT  
ESTRUCTURES  
ESTRUCTURES D'ACER  
TANCAMENTS I DIVISÒRIES  
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )  
DIVISÒRIES ( OBRA )  
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES  
COBERTES PLANES  
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS  
SOTERRATS  
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.  
REVESTIMENTS  
CEL RASOS  
PINTATS I ENVERNISATS  
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES  
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER  
COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS  
EN VIALS  
ENVIDRAMENTS  
COL·LOCACIÓ DE VIDRES  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ  
MECÀNICA  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT  
APARELLS  
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS  
APARELLS  
MUNTATS SUPERFICIALMENT

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar. *En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.*

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en tallers, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció

lux	mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
100-0 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototralla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB

Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150
		dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105
		dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105
		dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.-Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

#### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són

retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques

d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.*

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

#### **14.6. Radiacions no ionitzants**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

##### **Radiacions infraroges**

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions

són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

##### **Radiacions visibles**

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

##### **Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir

l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

#### **14.7. Radiacions ionitzants**

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixen, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

#### **15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

– Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### **Els principis bàsics de la manteniment de materials**

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## **16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	Descripció
HX11 X003	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11 X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11 X005	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11 X019	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11 X021	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11 X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11 X052	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

## **17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat

de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## **18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## **19. RECURSOS PREVENTIUS**

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin*

*precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

*m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

*n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin 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 caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### **ESTRUCTURES**

#### **ESTRUCTURES D'ACER**

#### **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

#### **TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

#### **IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**

#### **IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I**

#### **ELEMENTS SOTERRATS**

#### **REVESTIMENTS**

#### **CEL RASOS**

#### **PINTATS I ENVERNISATS**

#### **ENVIDRAMENTS**

#### **COL·LOCACIÓ DE VIDRES**

#### **INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I**

#### **VENTILACIÓ MECÀNICA**



INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**  
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS  
**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ  
**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D.

485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

#### • Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els

vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

#### • Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

#### • Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

#### • Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

– Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

– A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

– Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

#### • Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

#### • Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

#### • Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.  Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.  Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.  En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
• Accés a l'obra	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés

independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

### • Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

### • Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

### • Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb

### • Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entorcat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

### • Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### • Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### • Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### • Elements de protecció

#### Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

#### Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### • Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

#### • Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

#### • Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

#### • Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

#### • Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

#### • Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

#### • Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

### 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

#### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.

- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

## 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E0	MOVIMENTS DE TERRES
2	
E0	CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
2.E	

05

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos  
Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL  
Situació: ITINERARIS A OBRA

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL  
Situació: ITINERARIS A OBRA  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

TREPITJADES SOBRE OBJECTES  
Situació: ITINERARIS A OBRA  
ÀREA DE TREBALL  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA  
ció:

ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES

Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS  
ció:

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR  
ció:

INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES

Situació: TERRES POLSOSSES  
ció:

ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS  
ció:

EXPOSICIÓ A SOROLLS

Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT  
ció:

EXPOSICIÓ A VIBRACIONS

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC  
ció:

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 045	Formació	10 /12

10000 051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000 053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000 054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 074	Reg de les zones de treball	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 103	Planificació de les àrees de treball	25
10000 104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000 105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000 106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000 107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000 108	Eliminar el soroll en origen	26
10000 110	Eliminar vibracions en origen	27
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

**E0 FONAMENTS**

**3 E0 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT**

**3.E 05**

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL
<b>Situa</b> CAIGUDES EN POUS O RASES
<b>ció:</b>
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL
<b>Situa</b> ITINERARIS D'OBRA
<b>ció:</b> ÀREA DE TREBALL
MANCA D'IL·LUMINACIÓ
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS
<b>Situa</b> MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ
<b>ció:</b>
TREPITJADES SOBRE OBJECTES
<b>Situa</b> ÀREA DE TREBALL
<b>ció:</b> MANCA D'IL·LUMINACIÓ
ITINERARIS D'OBRA
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES

<b>Situa</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS
<b>ció:</b>
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES
<b>Situa</b> TREBALLS EN EXTERIORS
<b>ció:</b>
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)
<b>Situa</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)
<b>ció:</b>
ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
<b>Situa</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS
<b>ció:</b> CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 045	Formació	10 /18
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000 103	Planificació de les àrees de treball	25

10000 104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000 105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000 106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000 107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**E0 ESTRUCTURES**

**4**

**E0 ESTRUCTURES D'ACER**

**4.E**

**03**

**ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	TREBALLS EN ALÇADA	
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	
<b>ció:</b>		
TREPITJADES SOBRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL	
<b>ció:</b>	ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa</b>	EINES	
<b>ció:</b>	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES		
<b>Situa</b>	TROSSEJAT D'ESCÒRIA	
<b>ció:</b>	TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	
ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	
<b>ció:</b>		
SOBREESFORÇOS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		
<b>Situa</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
<b>ció:</b>		
CONTACTES TÈRMICS		
<b>Situa</b>	TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	
<b>ció:</b>	SOLDADURA ELÈCTRICA	
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		
<b>Situa</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	

**ció:**

INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES

**Situa** GASOS DE SOLDADURES

**ció:**

EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES

**Situa** SOLDADURA ELÈCTRICA

**ció:**

EXPLOSIONS

**Situa** BOMBONES OXIACETILÈ

**ció:** MATERIAS INFLAMABLES

INCENDIS

**Situa** SOLDADURES

**ció:**

ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES

**Situa** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS

**ció:**

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 / 6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10



10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13 /21
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000 082	Aïllament del procés	17
10000 085	Ventilació de les zones de treball	17
10000 091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000 093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000 094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20

10000 095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000 096	No fumar	20
10000 097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000 099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
10000 103	Planificació de les àrees de treball	25
10000 104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000 105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000 106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000 107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000 159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

**E0 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**E0 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

**6.E  
01**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** TANCAMENTS EN PERIMETROS I VORES DE FORATS  
TANCAMENTS EN ALÇADA

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa** ÀREA DE TREBALL  
**ció:** CERRAMIENTO A > 1,20M  
ITINERARIS A OBRA  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa** MANIPULACIÓ D'APLECS  
**ció:**

TREPITJADES SOBRE OBJECTES

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa** EINES  
**ció:**

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

<b>Situa ció:</b>	TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA
ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	
<b>Situa ció:</b>	PER MATERIALS PER FORMIGONERA
SOBREESFORÇOS	
<b>Situa ció:</b>	MANIPULACIÓ MANUAL
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	
<b>Situa ció:</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	
<b>Situa ció:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	
<b>Situa ció:</b>	TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	
<b>Situa ció:</b>	AGLOMERANTS I ADDITIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

040		
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /11 /13 /18
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000 153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E0 DIVISÒRIES ( OBRA )

6.E  
04

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

#### Avaluació de riscos

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	<b>Situa</b> ció:	ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	<b>Situa</b> ció:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	<b>Situa</b> ció:	MANIPULACIÓ D'APLECS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	<b>Situa</b> ció:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	<b>Situa</b> ció:	EINES
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	<b>Situa</b> ció:	MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA
ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	<b>Situa</b> ció:	PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA
SOBRESFORÇOS	<b>Situa</b> ció:	MANIPULACIÓ MANUAL
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	<b>Situa</b> ció:	TREBALLS A L'EXTERIOR
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	<b>Situa</b> ció:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	<b>Situa</b> ció:	TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	<b>Situa</b> ció:	CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13 /18
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 074	Reg de les zones de treball	17
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13

10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000 153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E0 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**

**7 COBERTES PLANES**

**7.E**

**01 FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT**

**Avaluació de riscos**

Risc	
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	<b>Situa</b> ITINERARIS A OBRA <b>ció:</b> TREBALLS EN ALÇADA
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	<b>Situa</b> ITINERARIS A OBRA <b>ció:</b> ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	<b>Situa</b> MANIPULACIÓ D'APLECS <b>ció:</b>
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	<b>Situa</b> ITINERARIS A OBRA <b>ció:</b> ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	<b>Situa</b> EINES <b>ció:</b>
SOBREESFORÇOS	
	<b>Situa</b> MANIPULACIÓ MANUAL <b>ció:</b>
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	
	<b>Situa</b> TREBALLS A L'EXTERIOR <b>ció:</b>
CONTACTES TÈRMICS	
	<b>Situa</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ <b>ció:</b>
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	
	<b>Situa</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES <b>ció:</b>
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	
	<b>Situa</b> DISSOLVENTS I COLES <b>ció:</b>
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	
	<b>Situa</b> DISSOLVENTS I COLES <b>ció:</b>
INCENDIS	

SITUA CIÓ: DISSOLVENTS I COLES		
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)		
MESURES PREVENTIVES		
Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 045	Formació	13 /21
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

068		
10000	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
069		
10000	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
070		
10000	Revisió de la posta a terra	16
071		
10000	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
072		
10000	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
073		
10000	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
079		
10000	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
080		
10000	Canvi o modificació del procés de treball	17
081		
10000	Aïllament del procés	17
082		
10000	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
086		
10000	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
097		
10000	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
152		
10000	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
154		
10000	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
155		
10000	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
161		

**E0 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS**

7.E  
02

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	TREBALLS EN ALÇADA	
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ D'APLECS	
<b>ció:</b>		
TREPITJADES SOBRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa</b>	EINES	
<b>ció:</b>		
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES		
<b>Situa</b>	NETEJA DEL SUPORT	
<b>ció:</b>		
SOBREESFORÇOS		

<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
<b>ció:</b>	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	
<b>Situa</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
<b>ció:</b>	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	
<b>Situa</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
<b>ció:</b>	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	
<b>Situa</b>	DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	
<b>ció:</b>	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	
<b>Situa</b>	DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	
<b>ció:</b>	INCENDIS	
<b>Situa</b>	DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	
<b>ció:</b>		
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>		

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

041		
10000	Formació	10 /13
045		/21
10000	Elecció dels equips de manteniment	13
055		
10000	Paletització i eines ergonòmiques	13
056		
10000	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
058		
10000	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
060		
10000	Rotació dels llocs de treball	14 /17
061		
10000	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
062		
10000	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
068		
10000	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
069		
10000	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
070		
10000	Revisió de la posta a terra	16
071		
10000	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
072		
10000	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
073		
10000	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
079		
10000	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
080		
10000	Canvi o modificació del procés de treball	17
081		
10000	Aïllament del procés	17
082		
10000	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
086		
10000	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
097		
10000	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
151		
10000	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
152		
10000	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
154		
10000	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
155		
10000	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
161		

**E0 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.**  
**7.E**  
**04**

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA
<b>ció:</b>	TREBALLS EN ALÇADA
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA

<b>ció:</b>	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ
<b>Situa</b>	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS
<b>ció:</b>	MANIPULACIÓ D'APLECS
<b>Situa</b>	TREPITJADES SOBRE OBJECTES
<b>ció:</b>	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ
<b>Situa</b>	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)
<b>ció:</b>	EINES
<b>Situa</b>	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES
<b>ció:</b>	MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA
<b>Situa</b>	SOBREESFORÇOS
<b>ció:</b>	EINES
<b>Situa</b>	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES
<b>ció:</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR
<b>Situa</b>	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS
<b>ció:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
<b>Situa</b>	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES
<b>ció:</b>	POLS DE FIBRES

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

030		
10000	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
031		
10000	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
038		
10000	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
039		
10000	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
040		
10000	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
041		
10000	Formació	10 /13
045		
10000	Elecció dels equips de manteniment	13
055		
10000	Paletització i eines ergonòmiques	13
056		
10000	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
058		
10000	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
060		
10000	Rotació dels llocs de treball	14 /17
061		
10000	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
062		
10000	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
063		
10000	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
068		
10000	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
069		
10000	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
070		
10000	Revisió de la posta a terra	16
071		
10000	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
072		
10000	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
073		
10000	Evitar processos de divisió de material en sec	17
078		
10000	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
079		
10000	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
080		
10000	Canvi o modificació del procés de treball	17
081		
10000	Aïllament del procés	17
082		
10000	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
151		
10000	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
152		
10000	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
154		
10000	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
155		
10000	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
161		

E0 REVESTIMENTS  
8  
E0 CEL RASOS

8.E  
03

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

Situa  
ció: ITINERARIS A OBRA  
TREBALLS EN ALÇADA

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

Situa  
ció: ITINERARIS A OBRA  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ  
ÀREES DE TREBALL

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

Situa  
ció: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

Situa  
ció: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS

PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES

Situa  
ció: MANIPULACIÓ MATERIALS

FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS  
SOBRESFORÇOS

Situa  
ció: MANIPULACIÓ MANUAL

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

Situa  
ció: TREBALLS A L'EXTERIOR

EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

Situa  
ció: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E0  
8.E  
04**

**PINTATS I ENVERNISATS**

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	TREBALLS EN ALÇADA	
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	
<b>ció:</b>		
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa</b>	EINES	
<b>ció:</b>		
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	
<b>ció:</b>		
SOBREESFORÇOS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		
<b>Situa</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		
<b>Situa</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
<b>ció:</b>		
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		
<b>Situa</b>	PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS	
<b>ció:</b>	DISSOLVENTS	
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES)		
<b>Situa</b>	DISSOLVENTS	
<b>ció:</b>	COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4



10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 045	Formació	10 /13 /18
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 082	Aïllament del procés	17
10000 085	Ventilació de les zones de treball	17
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14

10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
<b>E1 0 E1 0.E 03</b>	<b>TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER</b>	
<b>COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER</b>		
<b>Avaluació de riscos</b>		
Risc		
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa ció:</b>	ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa ció:</b>	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa ció:</b>	MANIPULACIÓ DE MATERIAL	
TREPITJADES SOBRE OBJECTES		
<b>Situa ció:</b>	ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa ció:</b>	EINES	
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		
<b>Situa ció:</b>	MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	
SOBRESFORÇOS		
<b>Situa ció:</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		
<b>Situa ció:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		
<b>Situa ció:</b>	POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>		
<b>MESURES PREVENTIVES</b>		
<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Riscos</b>
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E1 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS  
0.E  
04**

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa</b>	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	
<b>ció:</b>		
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS D'OBRA	
<b>ció:</b>	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa</b>	TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	
<b>ció:</b>		
TREPITJADES SOBRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	SUPERFÍCIE DE TREBALL	
<b>ció:</b>	APLECS DE MATERIAL	
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa</b>	ÚS D'EINES MANUALS	
<b>ció:</b>	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	
SOBRESFORÇOS		
<b>Situa</b>	CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		
<b>Situa</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		
<b>Situa</b>	CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES	
<b>ció:</b>	CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		
<b>Situa</b>	POLLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	
<b>ció:</b>		
ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		
<b>Situa</b>	VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	
<b>ció:</b>		

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4

10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000 103	Planificació de les àrees de treball	25
10000 104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000 105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000 106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000 107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E1 ENVIDRAMENTS**  
**1 COL·LOCACIÓ DE VIDRES**  
**1.E**  
**01**

**COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL  
**Situa** EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR  
**ció:**

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL  
**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:**

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS  
**Situa** A LA MANIPULACIÓ  
**ció:** AL MANTENIMENT

TREPITJADES SOBRE OBJECTES  
**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:**

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)  
**Situa** A LA MANIPULACIÓ  
**ció:** A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENAT

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES  
**Situa** PER PULIT DE CANTELLS  
**ció:** PER TRENCAMENT DEL MATERIAL

SOBRESFORÇOS  
**Situa** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL  
**ció:**

EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS  
**Situa** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  
**ció:**

INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES  
**Situa** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA  
**ció:**

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000	Assegurar les escales de mà	1

012		
10000	Ordre i neteja	2 /6 /17
013		
10000	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
014		
10000	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
015		
10000	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
025		
10000	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
027		
10000	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
028		
10000	No balancejar les càrregues suspeses	4
029		
10000	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
030		
10000	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
031		
10000	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
033		
10000	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
039		
10000	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
040		
10000	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
042		
10000	Formació	10 /13
045		
10000	Evitar processos d'ajust en obra	10
046		
10000	Elecció dels equips de manteniment	13
055		
10000	Paletització i eines ergonòmiques	13
056		
10000	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
058		
10000	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
068		
10000	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
069		
10000	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
070		
10000	Revisió de la posta a terra	16
071		
10000	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
072		
10000	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
073		
10000	Evitar processos de divisió de material en sec	17
078		
10000	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
079		
10000	Aïllament del procés	17
082		
10000	Ventilació de les zones de treball	17
085		
10000	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
151		
10000	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
154		
10000	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
161		
10000	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13
164		

**E1 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**  
**3**  
**E1 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**  
**3.E**  
**01**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA  
**ció:** DES D'ESCALES MANUALS  
DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:**

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS  
**ció:** EINES

TREPITJADES SOBRE OBJECTES

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** MATERIALS I EINES ACOPIATS

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa** MANIPULACIÓ DE MATERIALS  
**ció:** MANIPULACIÓ D'EINES  
DESEMBALATGE D'EQUIPS

PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES

**Situa** ÚS DE RADIAL  
**ció:** EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ  
SOLDADURA ELÈCTRICA  
TALL OXIACETILÉ  
PERFORADORS EN PARETS

ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES

**Situa** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE  
**ció:** L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT

SOBRESFORÇOS

**Situa** MANIPULACIÓ MANUAL  
**ció:**

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

**Situa** TREBALLS A L'EXTERIOR  
**ció:** TREBALLS EN LLOCS TANCATS

CONTACTES TÈRMICS

**Situa** PROJECCIÓ DE FLUIDS  
**ció:** SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA

EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

**Situa** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  
**ció:**

INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES

**Situa** GASOS SOLDADURA  
**ció:** REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)  
GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS

EXPLOSIONS

**Situa** FUITES DE GAS

ció:	BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA
INCENDIS	
Situa ció:	PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13 /21
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13

10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000 082	Aïllament del procés	17
10000 085	Ventilació de les zones de treball	17
10000 091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000 092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000 093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000 094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000 095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000 096	No fumar	20
10000 097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000 099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000 123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
10000 158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000 159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

10000 160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

**E1 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

**E1 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**4.E  
01**

**TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situa</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, <b>ció:</b> VÀLVULES, ETC.)
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situa</b> ITINERARIS A OBRA <b>ció:</b>
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situa</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS <b>ció:</b> EN MANTENIMENT DE MATERIAL
TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situa</b> EN ITINERARIS A OBRA <b>ció:</b>
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situa</b> AMB EQUIPS, EINES <b>ció:</b> EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situa</b> PER ÚS DE RADIAL <b>ció:</b> EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA
ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situa</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) <b>ció:</b>
ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situa</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) <b>ció:</b>
SOBREESFORÇOS <b>Situa</b> MANIPULACIÓ MANUAL <b>ció:</b>
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situa</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS <b>ció:</b>
CONTACTES TÈRMICS <b>Situa</b> SOLDADURES <b>ció:</b> PER FLUIDS CALENTS
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situa</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES <b>ció:</b>
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES

<b>Situa</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA <b>ció:</b> FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situa</b> COLES <b>ció:</b> LIQUATS DEL PETROLI
EXPLOSIONS <b>Situa</b> OXIACETILÈ <b>ció:</b> PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ
INCENDIS <b>Situa</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE <b>ció:</b> PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000 051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000 053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000 054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000 079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000 080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000 082	Aïllament del procés	17
10000 083	Dispositius d'alarma	17
10000 085	Ventilació de les zones de treball	17
10000 086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000 091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000 092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000	Evitar unions de mangueres amb filferros	20

093		
10000 094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000 095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000 096	No fumar	20
10000 099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
10000 158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000 159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000 160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E1 TUBS MUNTATS SOTERRATS**  
**4.E**  
**02**

TUBS MUNTATS SOTERRATS

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS,  
**ció:** VÀLVULES, ETC.)

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:**

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS  
**ció:** EN MANTENIMENT DE MATERIAL

TREPITJADES SOBRE OBJECTES

**Situa** EN ITINERARIS A OBRA  
**ció:**

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa** AMB EQUIPS, EINES  
**ció:** EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

**Situa** PER ÚS DE RADIAL  
**ció:** EN PROVES DE CÀRREGA  
FIXACIÓ DE SUPORTS  
SOLDADURA ELÈCTRICA

ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES

**Situa** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)  
**ció:**

ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES

**Situa** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)  
**ció:**

SOBRESFORÇOS	
<b>Situació:</b>	MANIPULACIÓ MANUAL
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	
<b>Situació:</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS
CONTACTES TÈRMICS	
<b>Situació:</b>	SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	
<b>Situació:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	
<b>Situació:</b>	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL
CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	
<b>Situació:</b>	COLES LIQUATS DEL PETROLI
EXPLOSIONS	
<b>Situació:</b>	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ
INCENDIS	
<b>Situació:</b>	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000 051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000 053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000 054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17



079		
10000	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
080		
10000	Aïllament del procés	17
082		
10000	Dispositius d'alarma	17
083		
10000	Ventilació de les zones de treball	17
085		
10000	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
086		
10000	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
091		
10000	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
092		
10000	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
093		
10000	Revisió periòdica dels equips de treball	20
094		
10000	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
095		
10000	No fumar	20
096		
10000	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
099		
10000	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
152		
10000	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
154		
10000	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
155		
10000	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
156		
10000	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
161		

**E1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**5**

**E1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO**

**5.E**

**01**

**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSÍO**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	MUNTATGE DE SAFATES	
	TREBALLS EN ALÇADA	
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA	
<b>ció:</b>	ÀREA DE TREBALL	
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ D'APLECS	
<b>ció:</b>		
TREPITJADES SOBRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	
<b>ció:</b>	MANCA D'IL·LUMINACIÓ	
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		
<b>Situa</b>	EINES	
<b>ció:</b>	PELAT DE CABLES	

COPS AMB EQUIPS		
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		
<b>Situa</b>	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	
<b>ció:</b>		
ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		
<b>Situa</b>	INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS	
<b>ció:</b>	INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	
SOBRESFORÇOS		
<b>Situa</b>	MANIPULACIÓ MANUAL	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		
<b>Situa</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR	
<b>ció:</b>		
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		
<b>Situa</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
<b>ció:</b>		

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 045	Formació	10 /13
10000 047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000 050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E1 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**

**6  
E1 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT  
6.E  
01**

**INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA

**ció:**

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA

**ció:** ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa** MANIPULACIÓ D'APLECS

**ció:**

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa** EINES

**ció:**

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

**Situa** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS

**ció:**

SOBRESFORÇOS

**Situa** MANIPULACIÓ MANUAL

**ció:**

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

**Situa** TREBALLS A L'EXTERIOR

**ció:**

EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

**Situa** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

**ció:**

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
10000 012	Assegurar les escales de mà	1
10000 013	Ordre i neteja	2
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2

10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000 045	Formació	10 /13
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E2 0 E2 0.E 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**APARELLS**

**INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL**

**Avaluació de riscos**

Risc
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA Situació: TREBALLS EN ALÇADA
CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA Situació: ÀREA DE TREBALL
CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS Situació:
TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA Situació: ÀREA DE TREBALL
COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES Situació:
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS Situació:
SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL Situació:
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR Situació:
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES Situació:
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
10000 020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000 021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
10000 022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
10000 023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16

10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000 158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E2 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**

**2**

**E2 APARELLS**

**2.E**

**01**

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** TREBALLS EN ALÇADA

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** EN ÀREA DE TREBALL  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa** MANIPULACIÓ  
**ció:** MANTENIMENT  
APLECS

TREPITJADES SOBRE OBJECTES

**Situa** ITINERARIS A OBRA  
**ció:** EN ÀREA DE TREBALL  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa** AMB EINES  
**ció:**

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

**Situa** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS  
**ció:**

SOBRESFORÇOS

**Situa** MANIPULACIÓ MANUAL  
**ció:**

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

**Situa** TREBALLS A L'EXTERIOR  
**ció:**

EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

Situa ció:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>		
<b>MESURES PREVENTIVES</b>		
Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000 055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14

10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E2 MUNTATS SUPERFICIALMENT  
2.E  
03**

**INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**Avaluació de riscos**

Risc

CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

**Situa  
ció:** ITINERARIS A OBRA  
TREBALLS EN ALÇADA

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

**Situa  
ció:** ITINERARIS A OBRA  
ÀREA DE TREBALL  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

**Situa  
ció:** MANIPULACIÓ  
MANTENIMENT

TREPITJADES SOBRE OBJECTES

**Situa  
ció:** ITINERARIS A OBRA  
ÀREA DE TREBALL  
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)

**Situa  
ció:** AMB EINES

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

**Situa  
ció:** A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS

**SOBRESFORÇOS**

<b>Situació:</b>	MANIPULACIÓ MANUAL
EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	
<b>Situació:</b>	TREBALLS A L'EXTERIOR
EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	
<b>Situació:</b>	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000 002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000 003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000 004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000 005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000 006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000 007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000 008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000 013	Ordre i neteja	2 /6
10000 014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000 015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000 017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000 025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000 026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000 027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000 028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000 029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000 030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000 031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000 038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000 039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000 040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000 041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000 044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000 045	Formació	10 /13
10000 046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000	Elecció dels equips de manteniment	13

055		
10000 056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000 058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000 059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000 060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000 061	Rotació dels llocs de treball	14
10000 062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000 063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000 064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000 067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000 068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000 069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000 070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000 071	Revisió de la posta a terra	16
10000 072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000 073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000 151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000 152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000 154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000 155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000 161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000 165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**26. Signatures**

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

OBRA 01 24-036  
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="4,000"/>
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="7,000"/>
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 2

OBRA 01 24-036  
CAPÍTOL 02 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="8,000"/>
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
3	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
4	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

OBRA 01 24-036  
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,21	6,000	37,26
2	H1424340	u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	8,73	4,000	34,92
3	H1432012	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	14,67	1,000	14,67
4	H1445003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,47	7,000	10,29
5	H14462N4	u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,50	1,000	3,50
6	H144D205	u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	2,10	1,000	2,10
7	H144E406	u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	5,91	1,000	5,91
8	H145E003	u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 8)	2,85	6,000	17,10
9	H1474600	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	18,08	1,000	18,08
10	H147D405	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	460,13	1,000	460,13
11	H147L015	u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 11)	23,92	1,000	23,92
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.01</b>			<b>627,88</b>

OBRA 01 24-036  
CAPÍTOL 02 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	3,09	8,000	24,72
2	HQU1B150	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 12)	60,00	1,000	60,00
3	HQU25701	u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	25,37	2,000	50,74
4	HQU27902	u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	31,21	1,000	31,21

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

5 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) 45,64 1,000 45,64

**TOTAL** **CAPÍTOL** **01.02** **212,31**

EUR



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73 €
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67 €
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	18,08 €
P-10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	460,13 €
P-11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P-12	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-13	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	31,21 €
P-15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,64 €
P-16	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	<b>6,21</b>	€
			Altres conceptes	6,21000	€
P-2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	<b>8,73</b>	€
			Altres conceptes	8,73000	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	<b>14,67</b>	€
			Altres conceptes	14,67000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	<b>1,47</b>	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	<b>3,50</b>	€
			Altres conceptes	3,50000	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	<b>2,10</b>	€
			Altres conceptes	2,10000	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	<b>5,91</b>	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	<b>2,85</b>	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	<b>18,08</b>	€
			Altres conceptes	18,08000	€
P-10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	<b>460,13</b>	€
			Altres conceptes	460,13000	€
P-11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	<b>23,92</b>	€
			Altres conceptes	23,92000	€
P-12	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	<b>60,00</b>	€
			Altres conceptes	60,00000	€
P-13	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>25,37</b>	€
			Altres conceptes	25,37000	€
P-14	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>31,21</b>	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	31,21000	€
P-15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>45,64</b>	€
			Altres conceptes	45,64000	€
P-16	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	<b>3,09</b>	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,62000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04800	€
			Altres conceptes	2,42200	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 1

## MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	30,30000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C1503000	h	Camió grua	57,86000 €
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	36,73000 €
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	28,09000 €
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	57,86000 €
C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	81,37000 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000 €
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	44,50000 €
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	4,10000 €
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	182,26000 €
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000 €
C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000 €
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000 €
C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000 €
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla rosçada, d'acer, 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,02000	€
B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,55000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	13,62000	€
B1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	25,95000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,09000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,87000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,73000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,09000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,67000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	2,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	5,91000	€
B144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	1.102,35000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,70000	€
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	12,12000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,66000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,45000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	2,85000	€
B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	7,15000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,49000	€
B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	38,74000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,08000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
B1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,32000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,35000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,19000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,08000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,41000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	460,13000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,39000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	34,91000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,88000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,04000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	23,17000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	26,04000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	84,91000	€
B1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,77000	€
B1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,77000	€
B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	22,36000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,49000	€
B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	31,01000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,16000	€
B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	18,01000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	49,58000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,67000	€
B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	19,96000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,90000	€
B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,74000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,23000	€
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,60000	€
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,30000	€
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,22000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,46000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,27000	€
B1531115	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	465,44000	€
B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s	505,76000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 6

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	229,80000	€
B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	222,72000	€
B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	22,71000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000	€
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	0,15000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,56000	€
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm, per a seguretat i salut	0,41000	€
B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,65000	€
B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,70000	€
B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	21,00000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,85000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,14000	€
B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	2,79000	€
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	23,18000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,89000	€
B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,62000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	367,16000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,81000	€
B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	11,76000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,35000	€
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,62000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,50000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	2,92000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,34000	€
B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	432,55000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z73100	m2	Planxa de polièster expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2/K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,96000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,47000	€
B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	29,75000	€
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	75,69000	€
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	19,77000	€
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000	€
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	7,01000	€
B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	32,29000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,97000	€
B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	158,50000	€
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	524,43000	€
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,88000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,62000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,51000	€
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	2,99000	€
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	5,27000	€
BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	2,05000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	14,26000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,99000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,65000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12	9,30000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 8

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		m, per a seguretat i salut		
BBBAD017	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,40000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,24000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,02000	€
BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	82,65000	€
BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.490,73000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,19000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,22000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,06000	€
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	20,66000	€
BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	8,55000	€
BBC16600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	6,63000	€
BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	7,56000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,08000	€
BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,40000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,16000	€
BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	41,76000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	76,69000	€
BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	8,13000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,13000	€
BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	100,18000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	100,31000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,43000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,19000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,33000	€
BBC1N670	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	11,81000	€
BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m ( tl-8 ), (10 usos), per a seguretat i salut	177,49000	€
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	167,36000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000 €
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,54000 €
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000 €
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000 €
BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	151,29000 €
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	45,38000 €
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	82,59000 €
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	38,91000 €
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39000 €
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000 €
BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	126,59000 €
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000 €
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,89000 €
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,52000 €
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000 €
BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	5,50000 €
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,96000 €
BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	10,80000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000 €
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	54,55000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
BQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	727,87000 €
BQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	970,49000 €
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	51,82000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de	71,25000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 10

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
BQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	601,87000 €
BQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	976,80000 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	57,74000 €
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000 €
BQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	713,34000 €
BQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	833,18000 €
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	146,30000 €
BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	31,50000 €
BQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	42,35000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000 €
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	53,40000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	86,78000 €
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	48,06000 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	93,07000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,75000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000 €
BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000 €
BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	181,31000 €
BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	19,34000 €
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	36,06000 €
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 6,21 €
			Unitats	Preu
		Materials		Parcial
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,21000 = 6,21000
			Subtotal:	6,21000 6,21000
			COST DIRECTE	6,21000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,21000</b>
	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 26,17 €
			Unitats	Preu
		Materials		Parcial
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,21000 = 6,21000
	B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	1,000 x 19,96000 = 19,96000
			Subtotal:	26,17000 26,17000
			COST DIRECTE	26,17000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,17000</b>
	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 13,62 €
			Unitats	Preu
		Materials		Parcial
	B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 13,62000 = 13,62000
			Subtotal:	13,62000 13,62000
			COST DIRECTE	13,62000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,62000</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H1414119	u		Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	<b>Rend.: 1,000</b> <b>25,95 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	1,000 x 25,95000 = 25,95000
		Subtotal:		25,95000
		COST DIRECTE		25,95000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>25,95000</b>
H1421110	u		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	<b>Rend.: 1,000</b> <b>7,09 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x 7,09000 = 7,09000
		Subtotal:		7,09000
		COST DIRECTE		7,09000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>7,09000</b>
H1423230	u		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,87 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000 x 4,87000 = 4,87000
		Subtotal:		4,87000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,87000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,87000</b>
P-2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	<b>Rend.: 1,000</b> <b>8,73 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x 8,73000 = 8,73000
		Subtotal:		8,73000
		COST DIRECTE		8,73000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,73000</b>
H142AC60	u		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	<b>Rend.: 1,000</b> <b>11,00 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000 x 11,00000 = 11,00000
		Subtotal:		11,00000
		COST DIRECTE		11,00000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>11,00000</b>
H142BA00	u		Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,09 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000 x 10,09000 = 10,09000
				Subtotal: 10,09000 10,09000
				COST DIRECTE 10,09000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,09000</b>
<b>H1431101</b>	u		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	<b>Rend.: 1,000 0,23 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000 x 0,23000 = 0,23000
				Subtotal: 0,23000 0,23000
				COST DIRECTE 0,23000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,23000</b>
<b>P-3 H1432012</b>	u		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	<b>Rend.: 1,000 14,67 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000 x 14,67000 = 14,67000
				Subtotal: 14,67000 14,67000
				COST DIRECTE 14,67000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 14,67000</b>
<b>P-4 H1445003</b>	u		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	<b>Rend.: 1,000 1,47 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000 x 1,47000 = 1,47000
				Subtotal: 1,47000 1,47000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 1,47000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,47000</b>
<b>P-5 H14462N4</b>	u		Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	<b>Rend.: 1,000 3,50 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000 x 3,50000 = 3,50000
				Subtotal: 3,50000 3,50000
				COST DIRECTE 3,50000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,50000</b>
<b>P-6 H144D205</b>	u		Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	<b>Rend.: 1,000 2,10 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	1,000 x 2,10000 = 2,10000
				Subtotal: 2,10000 2,10000
				COST DIRECTE 2,10000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,10000</b>
<b>P-7 H144E406</b>	u		Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	<b>Rend.: 1,000 5,91 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Materials	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	1,000 x 5,91000 = 5,91000
				Subtotal: 5,91000 5,91000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,91000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,91000</b>

<b>H144JA20</b>	u		Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.102,35</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-----------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B144JA20 u	1,000	x 1.102,35000 =	1.102,35000	
			Subtotal:	1.102,35000
			COST DIRECTE	1.102,35000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.102,35000</b>

<b>H145710</b>	u		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,70</b>	<b>€</b>
----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B145710 u	1,000	x 2,70000 =	2,70000	
			Subtotal:	2,70000
			COST DIRECTE	2,70000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,70000</b>

<b>H145720</b>	u		Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,12</b>	<b>€</b>
----------------	---	--	---	---------------------	--------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B145720 u	1,000	x 12,12000 =	12,12000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
			Subtotal:	12,12000
			COST DIRECTE	12,12000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,12000</b>

<b>H1459630</b>	u		Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,66</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B1459630 u	1,000	x 9,66000 =	9,66000	
			Subtotal:	9,66000
			COST DIRECTE	9,66000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,66000</b>

<b>H145B002</b>	u		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>6,45</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B145B002 u	1,000	x 6,45000 =	6,45000	
			Subtotal:	6,45000
			COST DIRECTE	6,45000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,45000</b>

<b>H145C002</b>	u		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>8,03</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B145C002 u	1,000	x 8,03000 =	8,03000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				8,03000	
COST DIRECTE				8,03000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,03000</b>	
<b>P-8</b>	<b>H145E003</b>	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	<b>Rend.: 1,000</b> <b>2,85 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B145E003	u	1,000 x 2,85000 =	2,85000	
Subtotal:				2,85000	
COST DIRECTE				2,85000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,85000</b>	
<b>H145F004</b>	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>7,15 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B145F004	u	1,000 x 7,15000 =	7,15000	
Subtotal:				7,15000	
COST DIRECTE				7,15000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,15000</b>	
<b>H145K153</b>	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>20,49 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B145K153	u	1,000 x 20,49000 =	20,49000	
Subtotal:				20,49000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
COST DIRECTE				20,49000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>20,49000</b>	
<b>H145K397</b>	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>38,74 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B145K397	u	1,000 x 38,74000 =	38,74000	
Subtotal:				38,74000	
COST DIRECTE				38,74000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>38,74000</b>	
<b>H1461110</b>	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,08 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1461110	u	1,000 x 9,08000 =	9,08000	
Subtotal:				9,08000	
COST DIRECTE				9,08000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,08000</b>	
<b>H1463253</b>	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>68,00 €</b>	
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1463253	u	1,000 x 68,00000 =	68,00000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	68,00000
			COST DIRECTE	68,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>68,00000</b>
<b>H1464420</b>	u		Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>9,32 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1464420	u		1,000 x 9,32000 =	9,32000
			Subtotal:	9,32000
			COST DIRECTE	9,32000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,32000</b>
<b>H1465275</b>	u		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>18,35 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1465275	u		1,000 x 18,35000 =	18,35000
			Subtotal:	18,35000
			COST DIRECTE	18,35000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18,35000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H1465376</b>	u		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>21,19 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1465376	u		1,000 x 21,19000 =	21,19000
			Subtotal:	21,19000
			COST DIRECTE	21,19000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,19000</b>
<b>H146J364</b>	u		Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>2,65 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B146J364	u		1,000 x 2,65000 =	2,65000
			Subtotal:	2,65000
			COST DIRECTE	2,65000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,65000</b>
<b>P-9 H1474600</b>	u		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>18,08 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1474600	u		1,000 x 18,08000 =	18,08000
			Subtotal:	18,08000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 23

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	18,08000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18,08000</b>

<b>H147D102</b>	u		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>43,41</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147D102	u	1,000 x 43,41000 =	43,41000	
			Subtotal:	43,41000	43,41000
			COST DIRECTE		43,41000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>43,41000</b>

<b>P-10</b>	<b>H147D405</b>	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>460,13</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147D405	u	1,000 x 460,13000 =	460,13000	
			Subtotal:	460,13000	460,13000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	460,13000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>460,13000</b>

<b>H147D501</b>	u		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>214,39</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147D501	u	1,000 x 214,39000 =	214,39000	
			Subtotal:	214,39000	214,39000
			COST DIRECTE		214,39000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>214,39000</b>

<b>H147K602</b>	u		Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>34,91</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147K602	u	1,000 x 34,91000 =	34,91000	
			Subtotal:	34,91000	34,91000
			COST DIRECTE		34,91000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>34,91000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000 23,92 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,86100 2,86100
			Subtotal:	21,02000 21,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04292
			COST DIRECTE	23,92392
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,92392</b>
	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	Rend.: 1,000 113,04 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	113,04000 113,04000
			Subtotal:	113,04000 113,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04292
			COST DIRECTE	113,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>113,04000</b>
	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	Rend.: 1,000 23,17 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	23,17000 23,17000
			Subtotal:	23,17000 23,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04292
			COST DIRECTE	23,17000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,17000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000 26,04 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	26,04000 26,04000
			Subtotal:	26,04000 26,04000
			COST DIRECTE	26,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,04000</b>
	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000 84,91 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	84,91000 84,91000
			Subtotal:	84,91000 84,91000
			COST DIRECTE	84,91000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>84,91000</b>
	H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000 23,77 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	23,77000 23,77000
			Subtotal:	23,77000 23,77000
			COST DIRECTE	23,77000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,77000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>H1481542</b>	u		Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b> <b>23,77 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 23,77000 = 23,77000	
		Subtotal:		23,77000	23,77000
		COST DIRECTE			23,77000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>23,77000</b>
<b>H1481654</b>	u		Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	<b>Rend.: 1,000</b> <b>22,36 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	1,000 x 22,36000 = 22,36000	
		Subtotal:		22,36000	22,36000
		COST DIRECTE			22,36000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>22,36000</b>
<b>H1482222</b>	u		Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,22 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 6,22000 = 6,22000	
		Subtotal:		6,22000	6,22000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 28

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			COST DIRECTE	6,22000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,22000</b>	
<b>H1482320</b>	u		Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,22 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 6,22000 = 6,22000	
		Subtotal:		6,22000	6,22000
		COST DIRECTE			6,22000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,22000</b>
<b>H1482422</b>	u		Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,22 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 6,22000 = 6,22000	
		Subtotal:		6,22000	6,22000
		COST DIRECTE			6,22000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,22000</b>
<b>H1484110</b>	u		Samarreta de treball de cotó	<b>Rend.: 1,000</b> <b>2,73 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	1,000 x 2,73000 = 2,73000	
		Subtotal:		2,73000	2,73000



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2,73000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,73000</b>
<b>H1485140</b>	u		<b>Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant Rend.: 1,000</b>	<b>13,49 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1485140	u		1,000 x 13,49000 =	13,49000
			Subtotal:	13,49000
			COST DIRECTE	13,49000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,49000</b>
<b>H1485800</b>	u		<b>Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Rend.: 1,000</b>	<b>15,76 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1485800	u		1,000 x 15,76000 =	15,76000
			Subtotal:	15,76000
			COST DIRECTE	15,76000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,76000</b>
<b>H1486241</b>	u		<b>Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors Rend.: 1,000</b>	<b>31,01 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1486241	u		1,000 x 31,01000 =	31,01000
			Subtotal:	31,01000
			COST DIRECTE	31,01000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,01000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 30

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H1487350</b>	u		<b>Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 Rend.: 1,000</b>	<b>5,16 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1487350	u		1,000 x 5,16000 =	5,16000
			Subtotal:	5,16000
			COST DIRECTE	5,16000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,16000</b>
<b>H1488580</b>	u		<b>Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 Rend.: 1,000</b>	<b>18,01 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1488580	u		1,000 x 18,01000 =	18,01000
			Subtotal:	18,01000
			COST DIRECTE	18,01000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18,01000</b>
<b>H1489580</b>	u		<b>Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 Rend.: 1,000</b>	<b>49,58 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
B1489580	u		1,000 x 49,58000 =	49,58000
			Subtotal:	49,58000
			COST DIRECTE	49,58000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>49,58000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 31

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H1489890</b>	u		Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b> <b>13,67 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Materials	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 13,67000 = 13,67000
		Subtotal:		13,67000
		COST DIRECTE		13,67000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>13,67000</b>
<b>H15118D1</b>	m2		Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>9,25 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
		Subtotal:		5,24900
Materials	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,250 x 0,56000 = 0,14000
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200 x 3,22000 = 3,86400
		Subtotal:		4,00400
		COST DIRECTE		9,25300
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9,25300</b>
<b>H1512005</b>	m2		Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,31 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
		Subtotal:		5,24900
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 32

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B15Z1200	m		Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	0,800 x 0,15000 = 0,12000
B1510003	m2		Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200 x 0,74000 = 0,88800
		Subtotal:		1,00800
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,05249
		COST DIRECTE		6,30949
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>6,30949</b>
<b>H1512007</b>	m		Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>16,90 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200 /R x 23,88000 = 4,77600
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x 28,61000 = 5,72200
		Subtotal:		10,49800
Materials	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000 x 0,19000 = 0,57000
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 3,30000 = 0,82500
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 19,60000 = 4,90000
		Subtotal:		6,29500
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,10498
		COST DIRECTE		16,89798
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>16,89798</b>
<b>H1512010</b>	m2		Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,75 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		5,24900
Materials						
B15Z1500	m		Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000 = 0,14000
B1510005	m2		Manta ignifuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,23000 = 5,07600
B1Z11215	m2		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 = 0,22800
				Subtotal:		5,44400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,05249
				COST DIRECTE		10,74549
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,74549</b>

<b>H1512013</b>	m2		Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>19,34 €</b>
-----------------	----	--	--	---------------------	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		0,350	/R x 23,88000 =	8,35800	
A01H2000	h		0,350	/R x 28,61000 =	10,01350	
				Subtotal:	18,37150	18,37150

Materials						
B0DZDZ40	m		Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,23000 = 0,02300
B1Z11215	m2		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 = 0,22800
B1Z0A0B0	cu		Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	23,18000 = 0,46360
B15Z1200	m		Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	0,500	x	0,15000 = 0,07500
				Subtotal:	0,78960	0,78960

				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,18372
				COST DIRECTE		19,34482
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>19,34482</b>

<b>H1512212</b>	m		Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>17,94 €</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--	----------------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		5,24900
Materials						
				12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs		
				Subtotal:		5,44400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,05249
				COST DIRECTE		10,74549
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,74549</b>

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h		0,250	/R x 28,61000 =	7,15250	
A01H4000	h		0,250	/R x 23,88000 =	5,97000	
				Subtotal:	13,12250	13,12250

Materials						
B151ABB7	u		Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x	4,56000 = 1,04880
B15Z1500	m		Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,800	x	0,56000 = 0,44800
B1Z11215	m2		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x	0,19000 = 1,14000
B1Z0B700	kg		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x	0,99000 = 1,98000
				Subtotal:	4,61680	4,61680

				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19684
				COST DIRECTE		17,93614
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>17,93614</b>

<b>H15151A1</b>	m2		Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>5,96 €</b>
-----------------	----	--	---	---------------------	--	---------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		0,100	/R x 23,88000 =	2,38800	
A01H2000	h		0,100	/R x 28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:	5,24900	5,24900
Materials						
B15Z1200	m		Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	2,700	x	0,15000 = 0,40500
B1Z11215	m2		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 = 0,22800

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,63300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	5,96074
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,96074</b>

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,29	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100
			Subtotal:	5,24900	5,24900
Materials					
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200 x	0,23000 =	0,04600
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600 x	1,14000 =	0,68400
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200 x	0,19000 =	0,22800
			Subtotal:	0,95800	0,95800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07874
			COST DIRECTE		6,28574
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>6,28574</b>

H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	7,25	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100
			Subtotal:	5,24900	5,24900
Materials					
B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,200 x	1,62000 =	1,94400

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,94400
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	7,24549
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,24549</b>

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	15,76	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x	28,61000 =	7,15250
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000
			Subtotal:	13,12250	13,12250
Materials					
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002 x	367,16000 =	0,73432
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600 x	0,44000 =	1,58400
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101 x	1,89000 =	0,19089
			Subtotal:	2,50921	2,50921
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,13123
			COST DIRECTE		15,76294
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,76294</b>

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	7,52	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800
			Subtotal:	5,24900	5,24900
Materials					
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500 x	0,44000 =	1,54000
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500 x	1,46000 =	0,73000
			Subtotal:	2,27000	2,27000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	7,51900
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,51900</b>
<b>H152211</b>	m		Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 15,26 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,88000 = 5,97000
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x 28,61000 = 7,15250
			Subtotal:	13,12250 13,12250
Materials				
B1Z0D400	m2		Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220 x 7,81000 = 1,71820
B0DZSM0K	u		Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500 x 0,12000 = 0,42000
			Subtotal:	2,13820 2,13820
			COST DIRECTE	15,26070
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,26070</b>
<b>H152J105</b>	m		Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 6,53 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
			Subtotal:	5,24900 5,24900
Materials				
B0AC112D	m		Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200 x 1,02000 = 1,22400
			Subtotal:	1,22400 1,22400
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,05249
			COST DIRECTE	6,52549
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,52549</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H152L561</b>	m		Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 25,89 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 23,88000 = 8,35800
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350 /R x 28,61000 = 10,01350
			Subtotal:	18,37150 18,37150
Materials				
B1Z0D5A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,020 x 11,76000 = 0,23520
B0D732A0	m2		Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,600 x 4,55000 = 7,28000
			Subtotal:	7,51520 7,51520
			COST DIRECTE	25,88670
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,88670</b>
<b>H152M671</b>	m		Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 9,14 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150 /R x 28,61000 = 4,29150
			Subtotal:	7,87350 7,87350
Materials				
B1530005	u		Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 1,27000 = 1,27000
			Subtotal:	1,27000 1,27000
			COST DIRECTE	9,14350
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,14350</b>
<b>H152N681</b>	m		Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 8,89 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	28,61000 =	3,43320
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	23,88000 =	2,86560
				Subtotal:			6,29880
<b>Materials</b>							
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,81000 =	1,71820
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,46000 =	0,58400
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000 =	0,28800
				Subtotal:			2,59020
				COST DIRECTE			8,88900
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,88900</b>

H152PA11		m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				35,26 €
		Unitats	Preu	Parcial			Import	
<b>Ma d'obra</b>								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200	/R x	23,88000 =	28,65600	
				Subtotal:			28,65600	
<b>Materials</b>								
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,12000 =	0,60000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000	x	0,44000 =	5,72000	
				Subtotal:			6,32000	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,28656	
				COST DIRECTE			35,26256	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>35,26256</b>	

H152PB21		m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				156,01 €
		Unitats	Preu	Parcial			Import	
<b>Ma d'obra</b>								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
				Subtotal:			52,49000	
<b>Materials</b>								
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a	55,000	x	1,62000 =	89,10000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 40

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800	x	0,44000 =	6,95200
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330	x	5,22000 =	6,94260
				Subtotal:			102,99460
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,52490
				COST DIRECTE			156,00950
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>156,00950</b>

H152U000		m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000				2,58 €
		Unitats	Preu	Parcial			Import	
<b>Ma d'obra</b>								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050	
				Subtotal:			1,43050	
<b>Materials</b>								
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000 =	0,53550	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,20000 =	0,60000	
				Subtotal:			1,13550	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,01431	
				COST DIRECTE			2,58031	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,58031</b>	

H1531114		u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				505,67 €
		Unitats	Preu	Parcial			Import	
<b>Ma d'obra</b>								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	28,61000 =	21,45750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	23,88000 =	17,91000	
				Subtotal:			39,36750	
<b>Materials</b>								
				Subtotal:			39,36750	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B1531115	u		Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	465,44000	=	465,44000	
B1Z0D5A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,040	x	11,76000	=	0,47040	
				Subtotal:		465,91040		465,91040	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,39368
				COST DIRECTE					505,67158
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>505,67158</b>

<b>H153A9F1</b>	u		Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>31,98 €</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 23,88000	= 3,58200	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 28,61000	= 4,29150	
				Subtotal:	7,87350	7,87350

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x 1,50000	= 18,75000		
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,44000	= 5,28000		
				Subtotal:	24,03000	24,03000	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,07874
				COST DIRECTE			31,98224
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>31,98224</b>

<b>H1542013</b>	u		Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>311,59 €</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	--	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x 23,88000	= 47,76000	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x 28,61000	= 57,22000	
				Subtotal:	104,98000	104,98000

Materials

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B1510001	m2		Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,90000	=	28,80000	
B1Z45026	kg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	2,92000	=	141,91200	
B15Z2500	m		Corda de fibra vegetal de 12 mm, per a seguretat i salut	85,000	x	0,41000	=	34,85000	
				Subtotal:		205,56200		205,56200	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			1,04980
				COST DIRECTE					311,59180
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>311,59180</b>

<b>H1549002</b>	m		Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>144,31 €</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 28,61000	= 14,30500	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x 23,88000	= 11,94000	
				Subtotal:	26,24500	26,24500

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,500	x 7,97000	= 19,92500		
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	72,500	x 1,35000	= 97,87500		
				Subtotal:	117,80000	117,80000	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26245
				COST DIRECTE			144,30745
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>144,30745</b>

<b>H154M029</b>	u		Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>227,54 €</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x 23,88000	= 4,77600	
				Subtotal:	4,77600	4,77600

Materials

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B15A0029	u		Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	1,000 x 222,72000 = 222,72000
Subtotal:				222,72000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,04776
COST DIRECTE				227,54376
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>227,54376</b>
<b>H15A2017</b>	u		Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	<b>Rend.: 1,000 508,17 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
Subtotal:				2,38800
Materials				
B15A0017	u		Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s	1,000 x 505,76000 = 505,76000
Subtotal:				505,76000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,02388
COST DIRECTE				508,17188
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>508,17188</b>
<b>H15A2024</b>	u		Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	<b>Rend.: 1,000 229,80 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Materials	B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1,000 x 229,80000 = 229,80000
Subtotal:				229,80000
COST DIRECTE				229,80000
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>229,80000</b>
<b>H15B0007</b>	u		Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	<b>Rend.: 1,000 107,54 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Materials	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000 x 107,54000 = 107,54000
Subtotal:				107,54000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 44

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 107,54000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>107,54000</b>
<b>H15B6006</b>	u		Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	<b>Rend.: 1,000 22,71 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Materials	B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x 22,71000 = 22,71000
Subtotal:				22,71000
COST DIRECTE				22,71000
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>22,71000</b>
<b>H15Z1001</b>	h		Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	<b>Rend.: 1,000 53,01 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x 28,61000 = 28,61000
Subtotal:				52,49000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,52490
COST DIRECTE				53,01490
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>53,01490</b>
<b>H16C0003</b>	d		Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	<b>Rend.: 1,000 1,65 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Materials	B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000 x 1,65000 = 1,65000
Subtotal:				1,65000
COST DIRECTE				1,65000
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,65000</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 45

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H16F1004</b>	h		Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	<b>Rend.: 1,000 23,88 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000 23,88000
			COST DIRECTE	23,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,88000</b>
<b>H16F1005</b>	u		Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	<b>Rend.: 1,000 28,61 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x 28,61000 = 28,61000
			Subtotal:	28,61000 28,61000
			COST DIRECTE	28,61000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>28,61000</b>
<b>H16F3000</b>	h		Presència al lloc de treball de recursos preventius	<b>Rend.: 1,000 30,30 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H1000	h		Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x 30,30000 = 30,30000
			Subtotal:	30,30000 30,30000
			COST DIRECTE	30,30000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>30,30000</b>
<b>H6452131</b>	m		Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 36,04 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x 28,61000 = 7,15250
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,88000 = 5,97000
			Subtotal:	13,12250 13,12250
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 46

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B64Z2A00	u		Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340 x 15,88000 = 5,39920
B64M2201	m2		Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000 x 7,97000 = 15,94000
B06F1-IOIL	m3		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015 x 83,05000 = 1,24575
			Subtotal:	22,58495 22,58495
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,32806
			COST DIRECTE	36,03551
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>36,03551</b>
<b>H64Z1111</b>	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 180,02 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x 28,61000 = 11,44400
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x 23,88000 = 9,55200
			Subtotal:	20,99600 20,99600
Materials				
B64Z1112	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 158,50000 = 158,50000
			Subtotal:	158,50000 158,50000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,52490
			COST DIRECTE	180,02090
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>180,02090</b>
<b>H64Z1511</b>	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 564,78 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750 /R x 28,61000 = 21,45750
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,750 /R x 23,88000 = 17,91000
			Subtotal:	39,36750 39,36750
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 47

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B64Z1512	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 524,43000 = 524,43000
Subtotal:				524,43000
DESPESES AUXILIARS				2,50 % 0,98419
COST DIRECTE				564,78169
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>564,78169</b>
<b>H6AA2111</b>	m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 3,11 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
Subtotal:				2,38800
2,38800				2,38800
Materials				
B1Z6211A	m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 0,64000 = 0,64000
B1Z6AFOA	u		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x 0,15000 = 0,04500
Subtotal:				0,68500
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,03582
COST DIRECTE				3,10882
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,10882</b>
<b>H6AZ54A1</b>	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 136,65 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x 28,61000 = 11,44400
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x 23,88000 = 9,55200
Subtotal:				20,99600
20,99600				20,99600
Materials				
B1Z654A1	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i	1,000 x 115,34000 = 115,34000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 48

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			salut	
Subtotal:				115,34000
115,34000				115,34000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,31494
COST DIRECTE				136,65094
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>136,65094</b>
<b>H6AZ59A1</b>	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 472,51 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,750 /R x 23,88000 = 17,91000
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750 /R x 28,61000 = 21,45750
Subtotal:				39,36750
39,36750				39,36750
Materials				
B1Z659A1	u		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 432,55000 = 432,55000
Subtotal:				432,55000
432,55000				432,55000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,59051
COST DIRECTE				472,50801
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>472,50801</b>
<b>HB2A2321</b>	m		Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 35,84 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x 23,88000 = 1,71936
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x 28,61000 = 2,05992
Subtotal:				3,77928
3,77928				3,77928
Maquinària				
C1Z1A000	h		Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036 /R x 44,50000 = 1,60200

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 49

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x 60,90000 = 1,09620
			Subtotal:	2,69820
Materials				
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250 x 29,75000 = 7,43750
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125 x 2,77000 = 0,34625
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250 x 7,01000 = 1,75250
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000 x 19,77000 = 19,77000
			Subtotal:	29,30625
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05669
			COST DIRECTE	35,84042
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>35,84042</b>

<b>HB2A2325</b>	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>45,87</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x 28,61000 = 2,05992	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x 23,88000 = 1,71936	
		Subtotal:	3,77928	3,77928

Maquinària				
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	0,036 /R x 4,10000 = 0,14760	
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x 60,90000 = 1,09620	
		Subtotal:	1,24380	1,24380

Materials				
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000 x 19,77000 = 19,77000	
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250 x 75,69000 = 18,92250	
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250 x 7,01000 = 1,75250	
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a	0,125 x 2,77000 = 0,34625	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 50

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seguretat i salut	
			Subtotal:	40,79125
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05669
			COST DIRECTE	45,87102
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>45,87102</b>

<b>HB2C1000</b>	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>57,89</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800 /R x 23,88000 = 19,10400	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x 28,61000 = 11,44400	
		Subtotal:	30,54800	30,54800

Maquinària				
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400 /R x 60,90000 = 24,36000	
		Subtotal:	24,36000	24,36000

Materials				
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x 2,52000 = 2,52000	
		Subtotal:	2,52000	2,52000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,45822
		COST DIRECTE		57,88622
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>57,88622</b>

<b>HB2C2000</b>	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>57,64</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800 /R x 23,88000 = 19,10400	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x 28,61000 = 11,44400	
		Subtotal:	30,54800	30,54800

Maquinària				
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400 /R x 60,90000 = 24,36000	
		Subtotal:	24,36000	24,36000

Materials				
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x 2,27000 = 2,27000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 51

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,27000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,45822
			COST DIRECTE	57,63622
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>57,63622</b>

<b>HB2Z5021</b>	u		Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>11,74</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,370 /R x 23,88000 =	8,83560
			Subtotal:	8,83560

Materials				
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	1,000 x 2,77000 =	2,77000
			Subtotal:	2,77000

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13253
			COST DIRECTE	11,73813
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,73813</b>

<b>HB2ZE100</b>	u		Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>74,71</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 =	23,88000
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x 28,61000 =	14,30500
			Subtotal:	38,18500

Maquinària				
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500 /R x 60,90000 =	30,45000
			Subtotal:	30,45000

Materials				
BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x 5,50000 =	5,50000
			Subtotal:	5,50000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 52

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,57278
			COST DIRECTE	74,70778
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>74,70778</b>

<b>HB2ZE200</b>	u		Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>74,17</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 =	23,88000
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x 28,61000 =	14,30500
			Subtotal:	38,18500

Maquinària				
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500 /R x 60,90000 =	30,45000
			Subtotal:	30,45000

Materials				
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x 4,96000 =	4,96000
			Subtotal:	4,96000

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,57278
			COST DIRECTE	74,16778
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>74,16778</b>

<b>HB2ZR011</b>	u		Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>52,62</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x 28,61000 =	7,15250
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,88000 =	5,97000
			Subtotal:	13,12250

Materials				
B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	1,000 x 32,29000 =	32,29000
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,000 x 7,01000 =	7,01000
			Subtotal:	39,30000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19684	
			COST DIRECTE		52,61934	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>52,61934</b>	
<b>HBA11211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,56 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 =	0,25749	
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 =	0,09552	
			Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 =	0,14692	
			Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials						
BBA11200	kg		Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,022 x 2,51000 =	0,05522	
			Subtotal:		0,05522	0,05522
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530	
			COST DIRECTE		0,56045	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,56045</b>	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>HBA11214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,57 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 =	0,09552	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 =	0,25749	
			Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 =	0,14692	
			Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials						
BBA14200	kg		Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,022 x 2,99000 =	0,06578	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 54

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	0,06578	0,06578	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530	
			COST DIRECTE		0,57101	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,57101</b>	
<b>HBA11217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,66 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 =	0,09552	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 =	0,25749	
			Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 =	0,14692	
			Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials						
BBA17200	kg		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,030 x 5,27000 =	0,15810	
			Subtotal:		0,15810	0,15810
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530	
			COST DIRECTE		0,66333	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,66333</b>	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>HBA12211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,56 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 =	0,09552	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 =	0,25749	
			Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 =	0,14692	
			Subtotal:		0,14692	0,14692

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 55

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,021 x 2,51000 = 0,05271
				Subtotal: 0,05271
				0,05271
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00530
COST DIRECTE				0,55794
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,55794</b>

<b>HBA12214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,57</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 = 0,09552	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 = 0,25749	
Subtotal:				0,35301
				0,35301

Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 = 0,14692	
Subtotal:				0,14692
				0,14692

Materials				
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,021 x 2,99000 = 0,06279
				Subtotal: 0,06279
				0,06279
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00530
COST DIRECTE				0,56802
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,56802</b>

<b>HBA12217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,66</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 = 0,09552	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 = 0,25749	
Subtotal:				0,35301
				0,35301

Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 = 0,14692	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 56

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,029 x 5,27000 = 0,15283
				Subtotal: 0,15283
				0,15283
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00530
COST DIRECTE				0,65806
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,65806</b>

<b>HBA13211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,56</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 = 0,09552	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 = 0,25749	
Subtotal:				0,35301
				0,35301

Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x 36,73000 = 0,14692	
Subtotal:				0,14692
				0,14692

Materials				
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,020 x 2,51000 = 0,05020
				Subtotal: 0,05020
				0,05020
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00530
COST DIRECTE				0,55543
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,55543</b>

<b>HBA13214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,57</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x 28,61000 = 0,25749	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x 23,88000 = 0,09552	
Subtotal:				0,35301
				0,35301

Maquinària				
------------	--	--	--	--

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 57

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000	=		0,14692
								Subtotal:	0,14692
									0,14692
Materials	BBA14200	kg	Pintura alcidica de color groc, per a marques vials	0,020	x	2,99000	=		0,05980
								Subtotal:	0,05980
									0,05980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00530
			COST DIRECTE						0,56503
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>0,56503</b>

<b>HBA13217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>						<b>0,65</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552
					Subtotal:	0,35301
						0,35301
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x	36,73000 =	0,14692
					Subtotal:	0,14692
						0,14692
Materials	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,027 x	5,27000 =	0,14229
					Subtotal:	0,14229
						0,14229
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00530
			COST DIRECTE			0,64752
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,64752</b>

<b>HBA14211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>						<b>0,63</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 58

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	0,35301
									0,35301
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000	=		0,14692
								Subtotal:	0,14692
									0,14692
Materials	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,051	x	2,51000	=		0,12801
								Subtotal:	0,12801
									0,12801
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00530
			COST DIRECTE						0,63324
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>0,63324</b>

<b>HBA14214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcidica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>						<b>0,66</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749
					Subtotal:	0,35301
						0,35301
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004 /R x	36,73000 =	0,14692
					Subtotal:	0,14692
						0,14692
Materials	BBA14200	kg	Pintura alcidica de color groc, per a marques vials	0,051 x	2,99000 =	0,15249
					Subtotal:	0,15249
						0,15249
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00530
			COST DIRECTE			0,65772
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,65772</b>

<b>HBA14217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>						<b>0,88</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 59

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	28,61000	=	0,25749
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	23,88000	=	0,09552
			Subtotal:					0,35301
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000	=	0,14692
			Subtotal:					0,14692
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,071	x	5,27000	=	0,37417
			Subtotal:					0,37417
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00530
			COST DIRECTE					0,87940
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>0,87940</b>

<b>HBA15211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>0,63</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	28,61000 = 0,25749
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	23,88000 = 0,09552
			Subtotal:			0,35301
Maquinària						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000 = 0,14692
			Subtotal:			0,14692
Materials						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,049	x	2,51000 = 0,12299
			Subtotal:			0,12299
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00530
			COST DIRECTE			0,62822
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,62822</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 60

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
<b>HBA15214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>0,65</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	23,88000 = 0,09552			
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	28,61000 = 0,25749			
			Subtotal:			0,35301			
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000 = 0,14692			
			Subtotal:			0,14692			
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,049	x	2,99000 = 0,14651			
			Subtotal:			0,14651			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00530			
			COST DIRECTE			0,65174			
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000			
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,65174</b>			

<b>HBA15217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>0,86</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	28,61000 = 0,25749
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	23,88000 = 0,09552
			Subtotal:			0,35301
Maquinària						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	36,73000 = 0,14692
			Subtotal:			0,14692
Materials						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,068	x	5,27000 = 0,35836
			Subtotal:			0,35836



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 61

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530	
			COST DIRECTE		0,86359	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,86359</b>	
<b>HBA16211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,81 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R x 28,61000 =	0,34332	
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R x 23,88000 =	0,14328	
			Subtotal:		0,48660	0,48660
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R x 36,73000 =	0,22038	
			Subtotal:		0,22038	0,22038
Materials						
BBA11200	kg		Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,037 x 2,51000 =	0,09287	
			Subtotal:		0,09287	0,09287
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00730	
			COST DIRECTE		0,80715	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,80715</b>	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>HBA16214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,82 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R x 23,88000 =	0,14328	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R x 28,61000 =	0,34332	
			Subtotal:		0,48660	0,48660
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R x 36,73000 =	0,22038	
			Subtotal:		0,22038	0,22038
Materials						
BBA14200	kg		Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,037 x 2,99000 =	0,11063	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 62

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	0,11063	0,11063	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00730	
			COST DIRECTE		0,82491	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,82491</b>	
<b>HBA16217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,98 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R x 23,88000 =	0,14328	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R x 28,61000 =	0,34332	
			Subtotal:		0,48660	0,48660
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R x 36,73000 =	0,22038	
			Subtotal:		0,22038	0,22038
Materials						
BBA17200	kg		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,051 x 5,27000 =	0,26877	
			Subtotal:		0,26877	0,26877
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00730	
			COST DIRECTE		0,98305	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,98305</b>	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>HBA17211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,23 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R x 28,61000 =	0,42915	
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,008 /R x 23,88000 =	0,19104	
			Subtotal:		0,62019	0,62019
Maquinària						
C1Z12A00	h		Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008 /R x 36,73000 =	0,29384	
			Subtotal:		0,29384	0,29384

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,122	x	2,51000	= 0,30622	
				Subtotal:		0,30622	0,30622	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00930	
				COST DIRECTE			1,22955	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,22955</b>	
<hr/>								
<b>HBA17214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,29 €</b>	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	28,61000	= 0,42915	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	23,88000	= 0,19104	
				Subtotal:		0,62019	0,62019	
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	36,73000	= 0,29384	
				Subtotal:		0,29384	0,29384	
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,122	x	2,99000	= 0,36478	
				Subtotal:		0,36478	0,36478	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00930	
				COST DIRECTE			1,28811	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,28811</b>	
<hr/>								
<b>HBA17217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,81 €</b>	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	23,88000	= 0,19104	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	28,61000	= 0,42915	
				Subtotal:		0,62019	0,62019	
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	36,73000	= 0,29384	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
							Subtotal:	0,29384	0,29384
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,169	x	5,27000	= 0,89063		
				Subtotal:		0,89063	0,89063		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00930		
				COST DIRECTE			1,81396		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,81396</b>		
<hr/>									
<b>HBA18211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,32 €</b>		
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	23,88000	= 0,21492		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	28,61000	= 0,48637		
				Subtotal:		0,70129	0,70129		
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	36,73000	= 0,33057		
				Subtotal:		0,33057	0,33057		
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,110	x	2,51000	= 0,27610		
				Subtotal:		0,27610	0,27610		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01052		
				COST DIRECTE			1,31848		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,31848</b>		
<hr/>									
<b>HBA18214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,37 €</b>		
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	23,88000	= 0,21492		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	28,61000	= 0,48637		
				Subtotal:		0,70129	0,70129		
Maquinària									

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009 /R x	36,73000 =	0,33057
					Subtotal:	0,33057
Materials	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,110 x	2,99000 =	0,32890
					Subtotal:	0,32890
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01052
			COST DIRECTE			1,37128
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,37128</b>

<b>HBA18217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,85</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009 /R x	23,88000 =	0,21492
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R x	28,61000 =	0,48637
					Subtotal:	0,70129
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009 /R x	36,73000 =	0,33057
					Subtotal:	0,33057
Materials	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153 x	5,27000 =	0,80631
					Subtotal:	0,80631
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01052
			COST DIRECTE			1,84869
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,84869</b>

<b>HBA19211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,56</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x	28,61000 =	0,57220

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
					Subtotal:	0,81100
						0,81100
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R x	36,73000 =	0,36730
					Subtotal:	0,36730
Materials	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,147 x	2,51000 =	0,36897
					Subtotal:	0,36897
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01217
			COST DIRECTE			1,55944
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,55944</b>

<b>HBA19214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,63</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x	28,61000 =	0,57220
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880
					Subtotal:	0,81100
Maquinària	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R x	36,73000 =	0,36730
					Subtotal:	0,36730
Materials	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,147 x	2,99000 =	0,43953
					Subtotal:	0,43953
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01217
			COST DIRECTE			1,63000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,63000</b>

<b>HBA19217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,27</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x	28,61000 =	0,57220

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 67

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,81100	0,81100
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	=	0,36730	
			Subtotal:					0,36730	0,36730
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x	5,27000	=	1,07508	
			Subtotal:					1,07508	1,07508
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01217	
			COST DIRECTE					2,26555	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>2,26555</b>	

<b>HBA1A211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>1,65</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
			Subtotal:					0,81100	0,81100
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	=	0,36730	
			Subtotal:					0,36730	0,36730
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,184	x	2,51000	=	0,46184	
			Subtotal:					0,46184	0,46184
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01217	
			COST DIRECTE					1,65231	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>1,65231</b>	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 68

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
<b>HBA1A214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>1,74</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
			Subtotal:					0,81100	0,81100
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	=	0,36730	
			Subtotal:					0,36730	0,36730
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,184	x	2,99000	=	0,55016	
			Subtotal:					0,55016	0,55016
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01217	
			COST DIRECTE					1,74063	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>1,74063</b>	

<b>HBA1A217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>2,53</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
			Subtotal:					0,81100	0,81100
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	=	0,36730	
			Subtotal:					0,36730	0,36730
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x	5,27000	=	1,34385	
			Subtotal:					1,34385	1,34385

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 69

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01217
			COST DIRECTE		2,53432
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,53432</b>
<b>HBA1E211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,69 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552	
A01H2000	h	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749	
		Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària					
C1Z12A00	h	0,004 /R x	36,73000 =	0,14692	
		Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials					
BBA11200	kg	0,073 x	2,51000 =	0,18323	
		Subtotal:		0,18323	0,18323
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530
			COST DIRECTE		0,68846
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,68846</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>HBA1E214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,72 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552	
A01H2000	h	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749	
		Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària					
C1Z12A00	h	0,004 /R x	36,73000 =	0,14692	
		Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials					
BBA14200	kg	0,073 x	2,99000 =	0,21827	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 70

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530
			COST DIRECTE		0,72350
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,72350</b>
			Subtotal:	0,21827	0,21827
<b>HBA1E217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,04 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H2000	h	0,009 /R x	28,61000 =	0,25749	
A01H4000	h	0,004 /R x	23,88000 =	0,09552	
		Subtotal:		0,35301	0,35301
Maquinària					
C1Z12A00	h	0,004 /R x	36,73000 =	0,14692	
		Subtotal:		0,14692	0,14692
Materials					
BBA17200	kg	0,102 x	5,27000 =	0,53754	
		Subtotal:		0,53754	0,53754
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00530
			COST DIRECTE		1,04277
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,04277</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>HBA1F211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,99 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,006 /R x	23,88000 =	0,14328	
A01H2000	h	0,012 /R x	28,61000 =	0,34332	
		Subtotal:		0,48660	0,48660
Maquinària					
C1Z12A00	h	0,006 /R x	36,73000 =	0,22038	
		Subtotal:		0,22038	0,22038

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 71

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,110 x 2,51000 = 0,27610
				Subtotal: 0,27610
				0,27610
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00730
COST DIRECTE				0,99038
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,99038</b>

<b>HBA1F214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,04</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R x 23,88000 = 0,14328	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R x 28,61000 = 0,34332	
				Subtotal: 0,48660
				0,48660
Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R x 36,73000 = 0,22038	
				Subtotal: 0,22038
				0,22038
Materials				
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,110 x 2,99000 = 0,32890	
				Subtotal: 0,32890
				0,32890
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00730
COST DIRECTE				1,04318
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,04318</b>

<b>HBA1F217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,52</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R x 23,88000 = 0,14328	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R x 28,61000 = 0,34332	
				Subtotal: 0,48660
				0,48660
Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R x 36,73000 = 0,22038	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 72

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153 x 5,27000 = 0,80631
				Subtotal: 0,80631
				0,80631
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00730
COST DIRECTE				1,52059
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,52059</b>

<b>HBA1G211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,29</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R x 28,61000 = 0,42915	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008 /R x 23,88000 = 0,19104	
				Subtotal: 0,62019
				0,62019
Maquinària				
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008 /R x 36,73000 = 0,29384	
				Subtotal: 0,29384
				0,29384
Materials				
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,147 x 2,51000 = 0,36897	
				Subtotal: 0,36897
				0,36897
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00930
COST DIRECTE				1,29230
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,29230</b>

<b>HBA1G214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,36</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008 /R x 23,88000 = 0,19104	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R x 28,61000 = 0,42915	
				Subtotal: 0,62019
				0,62019
Maquinària				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 73

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	36,73000 =	0,29384
				Subtotal:			0,29384
Materials							
	BBA14200	kg	Pintura alcidica de color groc, per a marques vials	0,147	x	2,99000 =	0,43953
				Subtotal:			0,43953
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00930
				COST DIRECTE			1,36286
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,36286</b>
<b>HBA1G217</b>				<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,00 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	23,88000 =	0,19104
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	28,61000 =	0,42915
				Subtotal:			0,62019
Maquinària							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	36,73000 =	0,29384
				Subtotal:			0,29384
Materials							
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x	5,27000 =	1,07508
				Subtotal:			1,07508
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00930
				COST DIRECTE			1,99841
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,99841</b>
<b>HBA1H211</b>				<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,59 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	28,61000 =	0,48637
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	23,88000 =	0,21492

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 74

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			0,70129
Maquinària							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	36,73000 =	0,33057
				Subtotal:			0,33057
Materials							
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,220	x	2,51000 =	0,55220
				Subtotal:			0,55220
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01052
				COST DIRECTE			1,59458
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,59458</b>
<b>HBA1H214</b>				<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,70 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	28,61000 =	0,48637
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	23,88000 =	0,21492
				Subtotal:			0,70129
Maquinària							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	36,73000 =	0,33057
				Subtotal:			0,33057
Materials							
	BBA14200	kg	Pintura alcidica de color groc, per a marques vials	0,220	x	2,99000 =	0,65780
				Subtotal:			0,65780
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01052
				COST DIRECTE			1,70018
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,70018</b>
<b>HBA1H217</b>				<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,66 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	23,88000 =	0,21492

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 75

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	28,61000	= 0,48637
				Subtotal:			0,70129
<b>Maquinària</b>							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	36,73000	= 0,33057
				Subtotal:			0,33057
<b>Materials</b>							
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,306	x	5,27000	= 1,61262
				Subtotal:			1,61262
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01052
				COST DIRECTE			2,65500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,65500</b>

<b>HBA1J211</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,93</b>	<b>e</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
<b>Ma d'obra</b>							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	= 0,23880
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	= 0,57220
				Subtotal:		0,81100	0,81100
<b>Maquinària</b>							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	= 0,36730
				Subtotal:		0,36730	0,36730
<b>Materials</b>							
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,294	x	2,51000	= 0,73794
				Subtotal:		0,73794	0,73794
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01217
				COST DIRECTE			1,92841
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,92841</b>

<b>HBA1J214</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,07</b>	<b>e</b>
-----------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 76

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>Ma d'obra</b>							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	= 0,23880
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	= 0,57220
				Subtotal:		0,81100	0,81100
<b>Maquinària</b>							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	= 0,36730
				Subtotal:		0,36730	0,36730
<b>Materials</b>							
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,294	x	2,99000	= 0,87906
				Subtotal:		0,87906	0,87906
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01217
				COST DIRECTE			2,06953
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,06953</b>

<b>HBA1J217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,34</b>	<b>e</b>
-----------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
<b>Ma d'obra</b>							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	= 0,23880
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000	= 0,57220
				Subtotal:		0,81100	0,81100
<b>Maquinària</b>							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	36,73000	= 0,36730
				Subtotal:		0,36730	0,36730
<b>Materials</b>							
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408	x	5,27000	= 2,15016
				Subtotal:		2,15016	2,15016
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01217
				COST DIRECTE			3,34063
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,34063</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 77

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBA1UAC1</b>	m		Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	<b>Rend.: 1,000      4,62 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,098 /R x 23,88000 =	2,34024
		Subtotal:		2,34024      2,34024
Materials				
BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	1,100 x 2,05000 =	2,25500
		Subtotal:		2,25500      2,25500
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02340
		COST DIRECTE		4,61864
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,61864</b>
<b>HBA24211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      1,84 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x 23,88000 =	0,23880
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x 28,61000 =	0,57220
		Subtotal:		0,81100      0,81100
Maquinària				
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R x 28,09000 =	0,28090
		Subtotal:		0,28090      0,28090
Materials				
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,294 x 2,51000 =	0,73794
		Subtotal:		0,73794      0,73794
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01217
		COST DIRECTE		1,84201
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,84201</b>
<b>HBA24214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      1,98 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 78

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x 23,88000 =	0,23880
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x 28,61000 =	0,57220
		Subtotal:		0,81100      0,81100
Maquinària				
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R x 28,09000 =	0,28090
		Subtotal:		0,28090      0,28090
Materials				
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,294 x 2,99000 =	0,87906
		Subtotal:		0,87906      0,87906
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01217
		COST DIRECTE		1,98313
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,98313</b>
<b>HBA24217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      3,25 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x 23,88000 =	0,23880
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x 28,61000 =	0,57220
		Subtotal:		0,81100      0,81100
Maquinària				
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R x 28,09000 =	0,28090
		Subtotal:		0,28090      0,28090
Materials				
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408 x 5,27000 =	2,15016
		Subtotal:		2,15016      2,15016
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01217
		COST DIRECTE		3,25423
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,25423</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 79

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>HBA25211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      1,60 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,010	/R x 23,88000 =	0,23880	
A01H2000	h	0,020	/R x 28,61000 =	0,57220	
		Subtotal:		0,81100	0,81100
Maquinària					
C1Z12B00	h	0,010	/R x 28,09000 =	0,28090	
		Subtotal:		0,28090	0,28090
Materials					
BBA11200	kg	0,196	x 2,51000 =	0,49196	
		Subtotal:		0,49196	0,49196
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01217
		COST DIRECTE			1,59603
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,59603</b>

<b>HBA25214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      1,69 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,010	/R x 23,88000 =	0,23880	
A01H2000	h	0,020	/R x 28,61000 =	0,57220	
		Subtotal:		0,81100	0,81100
Maquinària					
C1Z12B00	h	0,010	/R x 28,09000 =	0,28090	
		Subtotal:		0,28090	0,28090
Materials					
BBA14200	kg	0,196	x 2,99000 =	0,58604	
		Subtotal:		0,58604	0,58604

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 80

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,01217	
			COST DIRECTE	1,69011	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,69011</b>	
<b>HBA25217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      2,54 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,010	/R x 23,88000 =	0,23880	
A01H2000	h	0,020	/R x 28,61000 =	0,57220	
		Subtotal:		0,81100	0,81100
Maquinària					
C1Z12B00	h	0,010	/R x 28,09000 =	0,28090	
		Subtotal:		0,28090	0,28090
Materials					
BBA17200	kg	0,272	x 5,27000 =	1,43344	
		Subtotal:		1,43344	1,43344
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01217
		COST DIRECTE			2,53751
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,53751</b>

<b>HBA27211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000      2,22 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,012	/R x 23,88000 =	0,28656	
A01H2000	h	0,023	/R x 28,61000 =	0,65803	
		Subtotal:		0,94459	0,94459
Maquinària					
C1Z12B00	h	0,012	/R x 28,09000 =	0,33708	
		Subtotal:		0,33708	0,33708
Materials					
BBA11200	kg	0,367	x 2,51000 =	0,92117	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 81

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,92117
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01417
			COST DIRECTE	2,21701
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,21701</b>

<b>HBA27214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,39</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012 /R x	23,88000 =	0,28656	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R x	28,61000 =	0,65803	
			Subtotal:		0,94459	0,94459
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012 /R x	28,09000 =	0,33708	
			Subtotal:		0,33708	0,33708
Materials						
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,367 x	2,99000 =	1,09733	
			Subtotal:		1,09733	1,09733
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01417	
			COST DIRECTE		2,39317	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,39317</b>	

<b>HBA27217</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,98</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R x	28,61000 =	0,65803	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012 /R x	23,88000 =	0,28656	
			Subtotal:		0,94459	0,94459
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012 /R x	28,09000 =	0,33708	
			Subtotal:		0,33708	0,33708
Materials						
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,510 x	5,27000 =	2,68770	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 82

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,68770
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01417
			COST DIRECTE	3,98354
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,98354</b>

<b>HBA29211</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,76</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R x	28,61000 =	0,65803	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012 /R x	23,88000 =	0,28656	
			Subtotal:		0,94459	0,94459
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012 /R x	28,09000 =	0,33708	
			Subtotal:		0,33708	0,33708
Materials						
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,184 x	2,51000 =	0,46184	
			Subtotal:		0,46184	0,46184
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01417	
			COST DIRECTE		1,75768	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,75768</b>	

<b>HBA29214</b>	m		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,85</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012 /R x	23,88000 =	0,28656	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R x	28,61000 =	0,65803	
			Subtotal:		0,94459	0,94459
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012 /R x	28,09000 =	0,33708	
			Subtotal:		0,33708	0,33708
Materials						

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 83

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,184	x	2,99000 =	0,55016
				Subtotal:			0,55016
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01417
				COST DIRECTE			1,84600
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,84600</b>

<b>HBA29217</b>	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,64</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x 23,88000 =	0,28656	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x 28,61000 =	0,65803	
				Subtotal:	0,94459	0,94459
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x 28,09000 =	0,33708	
				Subtotal:	0,33708	0,33708
Materials						
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x 5,27000 =	1,34385	
				Subtotal:	1,34385	1,34385
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01417
				COST DIRECTE		2,63969
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,63969</b>

<b>HBA31211</b>	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>20,69</b>	<b>€</b>
-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 23,88000 =	8,35800	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x 28,61000 =	7,72470	
				Subtotal:	16,08270	16,08270
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x 28,09000 =	2,52810	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 84

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,52810	2,52810
Materials							
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,734	x 2,51000 =	1,84234		
				Subtotal:	1,84234	1,84234	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24124	
				COST DIRECTE		20,69438	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>20,69438</b>	

<b>HBA31214</b>	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>21,05</b>	<b>€</b>
-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 23,88000 =	8,35800	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x 28,61000 =	7,72470	
				Subtotal:	16,08270	16,08270
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x 28,09000 =	2,52810	
				Subtotal:	2,52810	2,52810
Materials						
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,734	x 2,99000 =	2,19466	
				Subtotal:	2,19466	2,19466
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24124
				COST DIRECTE		21,04670
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>21,04670</b>

<b>HBA31217</b>	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,23</b>	<b>€</b>
-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 23,88000 =	8,35800	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x 28,61000 =	7,72470	
				Subtotal:	16,08270	16,08270
Maquinària						
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x 28,09000 =	2,52810	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 85

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,52810
				2,52810
Materials				
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	1,020 x 5,27000 = 5,37540
			Subtotal:	5,37540
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24124
			COST DIRECTE	24,22744
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,22744</b>
<b>HBB11111</b>	u		Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 56,40 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 32,28000 = 32,28000
			Subtotal:	32,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	56,39880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>56,39880</b>
<b>HBB11121</b>	u		Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 66,48 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 42,36000 = 42,36000
			Subtotal:	42,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	66,47880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>66,47880</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 86

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBB11131</b>	u		Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 139,66 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 115,54000 = 115,54000
			Subtotal:	115,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	139,65880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>139,65880</b>
<b>HBB11251</b>	u		Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 62,10 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 37,98000 = 37,98000
			Subtotal:	37,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	62,09880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>62,09880</b>
<b>HBB11261</b>	u		Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 101,02 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 76,90000 = 76,90000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 87

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	76,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	101,01880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>101,01880</b>
<b>HBB11281</b>	u		Placa amb pintura reflectant circular de 120 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>175,41 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =
			Subtotal:	23,88000
Materials				
BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	151,29000 =
			Subtotal:	151,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	175,40880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>175,40880</b>
<b>HBB11351</b>	u		Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>69,50 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =
			Subtotal:	23,88000
Materials				
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	45,38000 =
			Subtotal:	45,38000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	69,49880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>69,49880</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 88

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBB11361</b>	u		Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>106,71 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =
			Subtotal:	23,88000
Materials				
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	82,59000 =
			Subtotal:	82,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	106,70880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>106,70880</b>
<b>HBB20005</b>	u		Senyal manual per a senyalista	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>12,50 €</b>
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x	12,50000 =
			Subtotal:	12,50000
			COST DIRECTE	12,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,50000</b>
<b>HBB21201</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>63,03 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =
			Subtotal:	23,88000
Materials				
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	38,91000 =
			Subtotal:	38,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	63,02880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>63,02880</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 89

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
<b>HBB21301</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>135,51</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials	BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	111,39000 =	111,39000	
				Subtotal:		111,39000	111,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23880
			COST DIRECTE				135,50880
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>135,50880</b>
<b>HBB21641</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>106,22</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	23,88000 =	35,82000	
				Subtotal:		35,82000	35,82000
Materials	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	70,04000 =	70,04000	
				Subtotal:		70,04000	70,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,35820
			COST DIRECTE				106,21820
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>106,21820</b>
<b>HBB21851</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>162,77</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	23,88000 =	35,82000	
				Subtotal:		35,82000	35,82000
Materials	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	126,59000 =	126,59000	
				Subtotal:		126,59000	126,59000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 90

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,35820
			COST DIRECTE				162,76820
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>162,76820</b>
<b>HBB21A61</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>250,29</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	23,88000 =	35,82000	
				Subtotal:		35,82000	35,82000
Materials	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	214,11000 =	214,11000	
				Subtotal:		214,11000	214,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,35820
			COST DIRECTE				250,28820
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>250,28820</b>
<b>HBB22641</b>	u		Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o zona exclusiva de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>106,22</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	23,88000 =	35,82000	
				Subtotal:		35,82000	35,82000
Materials	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	70,04000 =	70,04000	
				Subtotal:		70,04000	70,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,35820
			COST DIRECTE				106,21820
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>106,21820</b>
<b>HBBA1511</b>	u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>18,03</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 91

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				3,58200
Materials								
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	14,26000	=	14,26000
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,85000	=	0,15400
				Subtotal:				14,41400
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03582
				COST DIRECTE				18,03182
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>18,03182</b>

<b>HBBA005</b>	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>39,66 €</b>
----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000	= 23,88000	
				Subtotal:		23,88000	
Materials							
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,30000 = 9,30000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000 = 6,12000	
				Subtotal:		15,42000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35820
				COST DIRECTE			39,65820
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>39,65820</b>

<b>HBBA007</b>	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>33,63 €</b>
----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 92

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:				23,88000
Materials								
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,40000	=	6,40000
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,99000	=	2,99000
				Subtotal:				9,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35820
				COST DIRECTE				33,62820
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>33,62820</b>

<b>HBBA115</b>	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>38,60 €</b>
----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000	= 23,88000	
				Subtotal:		23,88000	
Materials							
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,24000 = 8,24000	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000 = 6,12000	
				Subtotal:		14,36000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35820
				COST DIRECTE			38,59820
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>38,59820</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 93

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBBAC005</b>	u		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      32,73 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				Import
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x 8,61000 = 8,61000
			Subtotal:	8,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	32,72880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>32,72880</b>
<b>HBBAE001</b>	u		Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	<b>Rend.: 1,000      5,52 €</b>
			Unitats	Preu
Materials				Parcial
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x 5,52000 = 5,52000
			Subtotal:	5,52000
			COST DIRECTE	5,52000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,52000</b>
<b>HBBAF004</b>	u		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      47,79 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:	23,88000
Materials				Import
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins	1,000 x 10,02000 = 10,02000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 94

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBBAD004	u	12 m, per a seguretat i salut Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 13,65000 = 13,65000
			Subtotal:	23,67000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23880
			COST DIRECTE	47,78880
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>47,78880</b>
<b>HBBJ0002</b>	u		Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      151,65 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000 /R x 25,40000 = 25,40000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500 /R x 28,61000 = 42,91500
			Subtotal:	68,31500
Materials				Import
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000 x 82,65000 = 82,65000
			Subtotal:	82,65000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,68315
			COST DIRECTE	151,64815
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>151,64815</b>
<b>HBBJ1002</b>	u		Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      2.517,24 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x 23,88000 = 11,94000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x 28,61000 = 14,30500
			Subtotal:	26,24500
Materials				Import
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 2.490,73000 = 2.490,73000
			Subtotal:	2.490,73000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 95

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26245
			COST DIRECTE		2.517,23745
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2.517,23745</b>

HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	Rend.: 1,000	809,50	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000 /R x	23,88000 =	286,56000
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000 /R x	28,61000 =	85,83000
			Subtotal:	372,39000	372,39000
Maquinària					
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000 /R x	60,90000 =	182,70000
			Subtotal:	182,70000	182,70000
Materials					
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000 x	0,09000 =	0,54000
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000 x	1,35000 =	202,50000
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	6,000 x	1,02000 =	6,12000
B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500 x	83,05000 =	41,52500
			Subtotal:	250,68500	250,68500
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	3,72390
			COST DIRECTE		809,49890
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>809,49890</b>

HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	Rend.: 1,000	4,55	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015 /R x	23,88000 =	0,35820
			Subtotal:	0,35820	0,35820
Materials					
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	4,19000 =	4,19000
			Subtotal:	4,19000	4,19000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 96

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00358
			COST DIRECTE		4,55178
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,55178</b>

HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000	7,70	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R x	23,88000 =	0,47760
			Subtotal:	0,47760	0,47760
Materials					
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	7,22000 =	7,22000
			Subtotal:	7,22000	7,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00478
			COST DIRECTE		7,70238
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>7,70238</b>

HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.: 1,000	15,66	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R x	23,88000 =	0,59700
			Subtotal:	0,59700	0,59700
Materials					
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	15,06000 =	15,06000
			Subtotal:	15,06000	15,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00597
			COST DIRECTE		15,66297
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,66297</b>

HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	Rend.: 1,000	21,26	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R x	23,88000 =	0,59700
			Subtotal:	0,59700	0,59700
Materials					
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	20,66000 =	20,66000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 97

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal:	20,66000	20,66000	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00597	
			COST DIRECTE			21,26297	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>21,26297</b>	
<b>HBC14000</b>	u		Tetràpode de plàstic reflector	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>9,15 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R x	23,88000 =	0,59700	
				Subtotal:		0,59700	0,59700
Materials							
	BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	8,55000 =	8,55000	
				Subtotal:		8,55000	8,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00597	
			COST DIRECTE			9,15297	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,15297</b>	
<b>HBC16632</b>	u		Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>7,11 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R x	23,88000 =	0,47760	
				Subtotal:		0,47760	0,47760
Materials							
	BBC16600	u	Piqueta d'abalisament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000 x	6,63000 =	6,63000	
				Subtotal:		6,63000	6,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00478	
			COST DIRECTE			7,11238	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>7,11238</b>	
<b>HBC18632</b>	u		Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>8,04 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R x	23,88000 =	0,47760	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 98

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal:	0,47760	0,47760	
Materials							
	BBC18600	u	Piqueta d'abalisament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000 x	7,56000 =	7,56000	
				Subtotal:		7,56000	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00478	
			COST DIRECTE			8,04238	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,04238</b>	
<b>HBC19081</b>	m		Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,77 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R x	23,88000 =	1,55220	
				Subtotal:		1,55220	1,55220
Materials							
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000 x	0,08000 =	0,08000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120 x	0,99000 =	0,11880	
				Subtotal:		0,19880	0,19880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02328	
			COST DIRECTE			1,77428	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,77428</b>	
<b>HBC1A081</b>	m		Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,09 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R x	23,88000 =	1,55220	
				Subtotal:		1,55220	1,55220
Materials							
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120 x	0,99000 =	0,11880	
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000 x	1,40000 =	1,40000	
				Subtotal:		1,51880	1,51880

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 99

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02328	
			COST DIRECTE		3,09428	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,09428</b>	
<b>HBC1B001</b>	m		Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,37 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,88000 =	1,19400	
			Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000 x 0,16000 =	0,16000	
			Subtotal:		0,16000	0,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01791	
			COST DIRECTE		1,37191	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,37191</b>	
<b>HBC1C001</b>	u		Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>42,97 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,88000 =	1,19400	
			Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	1,000 x 41,76000 =	41,76000	
			Subtotal:		41,76000	41,76000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01194	
			COST DIRECTE		42,96594	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>42,96594</b>	
<b>HBC1D081</b>	m		Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,10 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120 /R x 23,88000 =	2,86560	
			Subtotal:		2,86560	2,86560

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 100

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Materials			
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000 x 0,09000 = 0,09000		
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120 x 0,99000 = 0,11880		
			Subtotal:		0,20880	0,20880
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02866	
			COST DIRECTE		3,10306	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,10306</b>	
<b>HBC1E001</b>	u		Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,80 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R x 23,88000 =	1,55220	
			Subtotal:		1,55220	1,55220
Materials	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000 x 2,11000 =	2,11000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120 x 0,99000 =	0,11880	
			Subtotal:		2,22880	2,22880
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01552	
			COST DIRECTE		3,79652	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,79652</b>	
<b>HBC1EAJ1</b>	u		Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>113,80 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,700 /R x 23,88000 =	16,71600	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700 /R x 28,61000 =	20,02700	
			Subtotal:		36,74300	36,74300
Materials	BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	1,000 x 76,69000 =	76,69000	
			Subtotal:		76,69000	76,69000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 101

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,36743
			COST DIRECTE	113,80043
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>113,80043</b>
<b>HBC1F501</b>	u		Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 10,54 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800
			Subtotal:	2,38800 2,38800
Materials				
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	1,000 x 8,13000 = 8,13000
			Subtotal:	8,13000 8,13000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,02388
			COST DIRECTE	10,54188
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,54188</b>
<b>HBC1GFJ1</b>	u		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 27,75 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
			Subtotal:	3,58200 3,58200
Materials				
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 24,13000 = 24,13000
			Subtotal:	24,13000 24,13000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,03582
			COST DIRECTE	27,74782
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>27,74782</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 102

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBC1H0K1</b>	u		Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 103,80 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
			Subtotal:	3,58200 3,58200
Materials				
	BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 100,18000 = 100,18000
			Subtotal:	100,18000 100,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,03582
			COST DIRECTE	103,79782
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>103,79782</b>
<b>HBC1HG01</b>	u		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 77,18 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120 /R x 23,88000 = 2,86560
			Subtotal:	2,86560 2,86560
Materials				
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000 x 5,89000 = 5,89000
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000 x 6,43000 = 12,86000
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000 x 55,54000 = 55,54000
			Subtotal:	74,29000 74,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,02866
			COST DIRECTE	77,18426
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>77,18426</b>
<b>HBC1HGK1</b>	u		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 109,09 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120 /R x 23,88000 = 2,86560
			Subtotal:	2,86560 2,86560
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 103

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000 x 5,89000 = 5,89000
	BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	1,000 x 100,31000 = 100,31000
Subtotal:				106,20000
				106,20000
				0,02866
				109,09426
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>109,09426</b>
<hr/>				
<b>HBC1JF01</b>	u		Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 23,40 €</b>
<hr/>				
Unitats      Preu      Parcial      Import				
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,88000 = 1,19400
Subtotal:				1,19400
				1,19400
Materials	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000 x 22,19000 = 22,19000
Subtotal:				22,19000
				22,19000
				0,01194
				23,39594
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>23,39594</b>
<hr/>				
<b>HBC1KJ00</b>	m		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 5,80 €</b>
<hr/>				
Unitats      Preu      Parcial      Import				
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x 23,88000 = 1,43280
Subtotal:				1,43280
				1,43280
Materials	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x 10,89000 = 4,35600
Subtotal:				4,35600
				4,35600
				0,01433
				5,80313
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,80313</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 104

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBC1MPP1</b>	m		Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 69,42 €</b>
<hr/>				
Unitats      Preu      Parcial      Import				
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x 23,88000 = 9,55200
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x 28,61000 = 1,43050
Subtotal:				10,98250
				10,98250
Materials	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 58,33000 = 58,33000
Subtotal:				58,33000
				58,33000
				0,10983
				69,42233
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>69,42233</b>
<hr/>				
<b>HBC1N671</b>	u		Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 15,43 €</b>
<hr/>				
Unitats      Preu      Parcial      Import				
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
Subtotal:				3,58200
				3,58200
Materials	BBC1N670	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	1,000 x 11,81000 = 11,81000
Subtotal:				11,81000
				11,81000
				0,03582
				15,42782
				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>15,42782</b>
<hr/>				
<b>HBC1R801</b>	u		Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000 189,55 €</b>
<hr/>				
Unitats      Preu      Parcial      Import				
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x 23,88000 = 11,94000
Subtotal:				11,94000
				11,94000
Materials	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	1,000 x 177,49000 = 177,49000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 105

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			177,49000	177,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,11940
				COST DIRECTE				189,54940
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>189,54940</b>
<b>HBC1S0K0</b>	u		Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>167,36</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x	167,36000	=	167,36000
				Subtotal:			167,36000	167,36000
				COST DIRECTE				167,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>167,36000</b>
<b>HDS11411</b>	m		Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>37,31</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500
				Subtotal:			26,24500	26,24500
Materials	BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	1,000	x	10,80000	=	10,80000
				Subtotal:			10,80000	10,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26245
				COST DIRECTE				37,30745
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>37,30745</b>
<b>HM31161J</b>	u		Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>53,23</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 106

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			10,80200	10,80200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16203
				COST DIRECTE				53,23403
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>53,23403</b>
<b>HQU1B130</b>	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>54,55</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	54,55000	=	54,55000
				Subtotal:			54,55000	54,55000
				COST DIRECTE				54,55000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>54,55000</b>
<b>P-12 HQU1B150</b>	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>60,00</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 107

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BQU1B150	mes	1,000	x 60,00000 =	60,00000
			Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			Subtotal:	60,00000
			COST DIRECTE	60,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>60,00000</b>

<b>HQU1B230</b>	<b>u</b>	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>727,87</b>	<b>€</b>
			Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					
BQU1B230	u	1,000	x 727,87000 =	727,87000	
			Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos		
			Subtotal:	727,87000	727,87000
			COST DIRECTE		727,87000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>727,87000</b>

<b>HQU1B250</b>	<b>u</b>	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>970,49</b>	<b>€</b>
			Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 108

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BQU1B250	u	1,000	x 970,49000 =	970,49000
			Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
			Subtotal:	970,49000
			COST DIRECTE	970,49000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>970,49000</b>

<b>HQU1B330</b>	<b>u</b>	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>206,96</b>	<b>€</b>
			Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01H4000	h	0,300	/R x 23,88000 =	7,16400	
			Manobre per a seguretat i salut		
			Subtotal:	7,16400	7,16400
Maquinària					
C1ZQB330	u	1,000	/R x 182,26000 =	182,26000	
			Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres		
			Subtotal:	182,26000	182,26000
			COST DIRECTE		182,26000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>182,26000</b>
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,17910
			COST DIRECTE		206,96110
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>206,96110</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 109

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
HQU1B350	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	<b>Rend.: 1,000</b> <b>206,96 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x 23,88000 =	7,16400	
			Subtotal:		7,16400	7,16400
Maquinària						
C1ZQB350	u		Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000 /R x 182,26000 =	182,26000	
C1Z13000	h		Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x 57,86000 =	17,35800	
			Subtotal:		199,61800	199,61800
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17910
			COST DIRECTE			206,96110
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>206,96110</b>
HQU1D150	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>51,82 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BQU1D150	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x 51,82000 =	51,82000	
			Subtotal:		51,82000	51,82000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 110

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				COST DIRECTE	51,82000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>51,82000</b>
HQU1D190	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>71,25 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BQU1D190	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x 71,25000 =	71,25000	
			Subtotal:		71,25000	71,25000
				COST DIRECTE		71,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>71,25000</b>
HQU1D250	u		Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>601,87 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BQU1D250	u		Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	1,000 x 601,87000 =	601,87000	
			Subtotal:		601,87000	601,87000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 111

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	601,87000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>601,87000</b>

<b>HQU1D290</b>	u		Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>976,80</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BQU1D290 u	1,000	x 976,80000 =	976,80000	
		Subtotal:	976,80000	976,80000
		COST DIRECTE		976,80000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>976,80000</b>

<b>HQU1D350</b>	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>206,96</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000 h	0,300	/R x 23,88000 =	7,16400	
		Subtotal:	7,16400	7,16400

Maquinària				
C1ZQD350 u	1,000	/R x 182,26000 =	182,26000	
C1Z13000 h	0,300	/R x 57,86000 =	17,35800	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 112

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	199,61800
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,17910
			COST DIRECTE	206,96110
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>206,96110</b>

<b>HQU1D390</b>	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>206,96</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000 h	0,300	/R x 23,88000 =	7,16400	
		Subtotal:	7,16400	7,16400

Maquinària				
C1ZQD390 u	1,000	/R x 182,26000 =	182,26000	
C1Z13000 h	0,300	/R x 57,86000 =	17,35800	
		Subtotal:	199,61800	199,61800

			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,17910
			COST DIRECTE	206,96110
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>206,96110</b>

<b>HQU1E150</b>	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>57,74</b>	<b>€</b>
-----------------	-----	--	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BQU1E150 mes	1,000	x 57,74000 =	57,74000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 113

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			Subtotal:	57,74000
			COST DIRECTE	57,74000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>57,74000</b>

<b>HQU1E170</b>	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>63,75</b>	<b>€</b>
-----------------	-----	---	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1E170	mes	1,000 x 63,75000 =	63,75000	
			Subtotal:	63,75000	63,75000
			COST DIRECTE	63,75000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>63,75000</b>	

<b>HQU1E250</b>	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>713,34</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1E250	u	1,000 x 713,34000 =	713,34000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 114

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	
			Subtotal:	713,34000
			COST DIRECTE	713,34000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>713,34000</b>

<b>HQU1E270</b>	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>833,18</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1E270	u	1,000 x 833,18000 =	833,18000	
			Subtotal:	833,18000	833,18000
			COST DIRECTE	833,18000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>833,18000</b>	

<b>HQU1E350</b>	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>206,96</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	0,300 /R x 23,88000 =	7,16400	
			Subtotal:	7,16400	7,16400

Maquinària	C1ZQE350	u	1,000 /R x 182,26000 =	182,26000	
------------	----------	---	------------------------	-----------	--

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 115

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x 57,86000 = 17,35800
			Subtotal:	199,61800 199,61800
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,17910
			COST DIRECTE	206,96110
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>206,96110</b>
<b>HQU1E370</b>	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	<b>Rend.: 1,000 206,96 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x 23,88000 = 7,16400
			Subtotal:	7,16400 7,16400
Maquinària				
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000 /R x 182,26000 = 182,26000
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x 57,86000 = 17,35800
			Subtotal:	199,61800 199,61800
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,17910
			COST DIRECTE	206,96110
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>206,96110</b>
<b>HQU1H110</b>	mes		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	<b>Rend.: 1,000 146,30 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

Materials

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 116

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000 x 146,30000 = 146,30000
			Subtotal:	146,30000 146,30000
			COST DIRECTE	146,30000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>146,30000</b>
<b>HQU1UFB1</b>	dia		Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	<b>Rend.: 1,000 31,50 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000 x 31,50000 = 31,50000
			Subtotal:	31,50000 31,50000
			COST DIRECTE	31,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,50000</b>
<b>HQU1UFB5</b>	dia		Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	<b>Rend.: 1,000 42,35 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000 x 42,35000 = 42,35000
			Subtotal:	42,35000 42,35000
			COST DIRECTE	42,35000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>42,35000</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU1UTB1	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	<b>Rend.: 1,000</b> <b>197,65 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x 23,88000 = 11,94000
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x 28,61000 = 14,30500
			Subtotal:	26,24500
Maquinària				
C1501700	h		Camió per a transport de 7 t	4,000 /R x 42,85000 = 171,40000
			Subtotal:	171,40000
			COST DIRECTE	197,64500
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>197,64500</b>
HQU1UTB5	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	<b>Rend.: 1,000</b> <b>452,14 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000 /R x 28,61000 = 57,22000
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	2,000 /R x 23,88000 = 47,76000
			Subtotal:	104,98000
Maquinària				
C1503000	h		Camió grua	6,000 /R x 57,86000 = 347,16000
			Subtotal:	347,16000
			COST DIRECTE	452,14000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>452,14000</b>
HQU22301	u		Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>61,50 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,88000 = 5,97000
			Subtotal:	5,97000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 118

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BQU22303	u		Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 55,38000 = 55,38000
			Subtotal:	55,38000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	61,49925
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>61,49925</b>
HQU25201	u		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>17,02 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
			Subtotal:	3,58200
Materials				
BQU25500	u		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 53,40000 = 13,35000
			Subtotal:	13,35000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	17,02155
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,02155</b>
P-13 HQU25701	u		Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b> <b>25,37 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
			Subtotal:	3,58200
Materials				
BQU25700	u		Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 86,78000 = 21,69500
			Subtotal:	21,69500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	25,36655
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,36655</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 119

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	<b>HQU27502</b>	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      20,58 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 23,88000 = 8,35800
			Subtotal:	8,35800
Materials	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 48,06000 = 12,01500
			Subtotal:	12,01500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,20895
			COST DIRECTE	20,58195
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>20,58195</b>
<b>P-14</b>	<b>HQU27902</b>	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,002      31,21 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 23,88000 = 8,34132
			Subtotal:	8,34132
Materials	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,2435 x 93,07000 = 22,66255
			Subtotal:	22,66255
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,20853
			COST DIRECTE	31,21240
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,21240</b>
	<b>HQU2AF02</b>	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      136,32 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 23,88000 = 8,35800
			Subtotal:	8,35800
Materials	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 127,75000 = 127,75000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 120

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	127,75000 127,75000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,20895
			COST DIRECTE	136,31695
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>136,31695</b>
	<b>HQU2D102</b>	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      62,19 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
			Subtotal:	3,58200
Materials	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 58,52000 = 58,52000
			Subtotal:	58,52000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,08955
			COST DIRECTE	62,19155
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>62,19155</b>
	<b>HQU2E001</b>	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      71,10 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,88000 = 1,19400
			Subtotal:	1,19400
Materials	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 69,88000 = 69,88000
			Subtotal:	69,88000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,02985
			COST DIRECTE	71,10385
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>71,10385</b>
<b>P-15</b>	<b>HQU2GF01</b>	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000      45,64 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,88000 = 2,38800

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 121

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,38800
				2,38800
Materials				
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	
		1,000	x 43,19000 =	43,19000
			Subtotal:	43,19000
				43,19000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,05970
			COST DIRECTE	45,63770
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>45,63770</b>
	<b>HQU2P001</b>	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>2,28 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	
		0,050	/R x 23,88000 =	1,19400
			Subtotal:	1,19400
				1,19400
Materials				
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	
		1,000	x 1,06000 =	1,06000
			Subtotal:	1,06000
				1,06000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,02985
			COST DIRECTE	2,28385
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,28385</b>
	<b>HQUA1100</b>	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>107,81 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
		1,000	x 107,81000 =	107,81000
			Subtotal:	107,81000
				107,81000
			COST DIRECTE	107,81000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>107,81000</b>
	<b>HQUA2100</b>	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>107,16 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
		1,000	x 107,16000 =	107,16000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 122

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			el treball	
			Subtotal:	107,16000
				107,16000
			COST DIRECTE	107,16000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>107,16000</b>
	<b>HQUA3100</b>	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>71,43 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
		1,000	x 71,43000 =	71,43000
			Subtotal:	71,43000
				71,43000
			COST DIRECTE	71,43000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>71,43000</b>
	<b>HQUAAAA0</b>	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>181,31 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
		1,000	x 181,31000 =	181,31000
			Subtotal:	181,31000
				181,31000
			COST DIRECTE	181,31000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>181,31000</b>
	<b>HQUACCJ0</b>	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	<b>Rend.: 1,000</b>
				<b>19,34 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
		1,000	x 19,34000 =	19,34000
			Subtotal:	19,34000
				19,34000
			COST DIRECTE	19,34000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,34000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 123

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
<b>HQUAM000</b>	u		Reconeixement mèdic	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>36,06</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
BQUAM000	u		Reconeixement mèdic	1,000	x 36,06000 =	36,06000	
				Subtotal:		36,06000	36,06000
				COST DIRECTE			36,06000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>36,06000</b>
<b>HQUAP000</b>	u		Curset de primers auxilis i socorrisme	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>202,50</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
BQUAP000	u		Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 202,50000 =	202,50000	
				Subtotal:		202,50000	202,50000
				COST DIRECTE			202,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>202,50000</b>
<b>HQUZM000</b>	h		Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>24,12</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
				COST DIRECTE			24,11880
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>24,11880</b>
<b>HRE21100</b>	m		Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,78</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H3000	h		Ajudant per a seguretat i salut	0,120	/R x 25,40000 =	3,04800	
				Subtotal:		3,04800	3,04800
Materials							
B1Z6AFOA	u		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,15000 =	0,04500	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 124

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B1Z6211A	m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,64000 =	0,64000	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Subtotal:		0,68500	0,68500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04572
				COST DIRECTE			3,77872
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,77872</b>
<b>HRE21300</b>	m		Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>72,45</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H3000	h		Ajudant per a seguretat i salut	0,480	/R x 25,40000 =	12,19200	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,060	/R x 28,61000 =	1,71660	
				Subtotal:		13,90860	13,90860
Materials							
BBC1MPP2	m		Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 58,33000 =	58,33000	
				Subtotal:		58,33000	58,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20863
				COST DIRECTE			72,44723
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>72,44723</b>
<b>HRE22100</b>	u		Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>53,07</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H3000	h		Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x 25,40000 =	12,70000	
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:		27,00500	27,00500
Materials							
B1Z0D300	m3		Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x 367,16000 =	23,49824	
B1Z73100	m2		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x 0,96000 =	0,76800	



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 125

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	2,79000 =	1,39500
				Subtotal:			25,66124
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40508
				COST DIRECTE			53,07132
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>53,07132</b>
<hr/>							
<b>HRE22300</b>	u		Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>78,37 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	25,40000 =	4,06400
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,160	/R x	28,61000 =	4,57760
				Subtotal:			8,64160
<b>Materials</b>							
	B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,000	x	8,70000 =	69,60000
				Subtotal:			69,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12962
				COST DIRECTE			78,37122
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>78,37122</b>
<hr/>							
<b>HRE23100</b>	m2		Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>24,29 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000
				Subtotal:			6,51050
<b>Maquinària</b>							
	C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	0,033	/R x	81,37000 =	2,68521
				Subtotal:			2,68521
<b>Materials</b>							
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	0,357	x	21,00000 =	7,49700
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	117,750	x	0,05000 =	5,88750

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 126

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,100	x	1,47000 =	1,61700
				Subtotal:			15,00150
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09766
				COST DIRECTE			24,29487
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>24,29487</b>
<hr/>							
<b>HX11X003</b>	u		Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,00 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>							
0,00000							
<b>DESPESES INDIRECTES</b>							
0,00000							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							
<b>0,0000</b>							
<hr/>							
<b>HX11X004</b>	u		Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,00 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>							
0,00000							
<b>DESPESES INDIRECTES</b>							
0,00000							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							
<b>0,0000</b>							
<hr/>							
<b>HX11X005</b>	u		Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,00 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>							
0,00000							
<b>DESPESES INDIRECTES</b>							
0,00000							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							
<b>0,0000</b>							
<hr/>							
<b>HX11X019</b>	m		Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,00 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>							
0,00000							
<b>DESPESES INDIRECTES</b>							
0,00000							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							
<b>0,0000</b>							
<hr/>							
<b>HX11X021</b>	u		Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,00 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>							
0,00000							
<b>DESPESES INDIRECTES</b>							
0,00000							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							
<b>0,0000</b>							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 127

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
HX11X022	u		Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	Rend.: 1,000	0,00 €	
			COST DIRECTE		0,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,0000</b>	
HX11X052	u		Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	Rend.: 1,000	0,00 €	
			COST DIRECTE		0,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,0000</b>	
P-16	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	3,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800
			Subtotal:			2,38800
Materials	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,16000 =	0,04800
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,62000 =	0,62000
			Subtotal:			0,66800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03582
			COST DIRECTE			3,09182
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,09182</b>

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	627,88
CAPÍTOL	01.02	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	212,31
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>24-036</b>	<b>840,19</b>
			<b>840,19</b>
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	24-036	840,19
			<b>840,19</b>

---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-07. GR – GESTIÓ DE RESIDUS EN LA CONSTRUCCIÓ**

## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>2</b>
1.1. Objecte .....	2
1.2. Normativa d'aplicació .....	2
<b>2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ .....</b>	<b>3</b>
2.1. Quantitats de residus de la construcció generats .....	3
2.2. Mesures de separació dels residus en obra.....	3
2.3. Gestió de residus.....	4
2.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos .....	4
2.3.2 Gestors de residus .....	5
<b>3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS RELATIU A L'OBRA.....</b>	<b>5</b>
3.1. Mesures de minimització i prevenció de residus .....	6
3.2. Operacions de gestió de residus .....	6
3.3. Plànol de les instal·lacions previstes.....	6
3.4. Valoració dels costos per a la gestió de residus .....	7
<b>4. Fitxa Estudi Gestió Residus .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Plec de condicions .....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. Objecte

L'objecte de l'Estudi de Gestió de Residus a l'Obra és definir i estimar la producció i gestió de residus de construcció amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació.

L'objecte del present estudi contempla les obres de ampliació dels magatzems del edifici de vestuaris del Camp municipal Esportiu de Sant-Genis, Horta-Guinardó. Barcelona.

### 1.2. Normativa d'aplicació

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa des dels seus inicis:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.

• **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

• **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

• **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.

• **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

• **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

• **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

• **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

• **Reial decret 210/2018**, d'6 de abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20). Es va publicar en el 2018 aquest REIAL DECRET 210/2018, que modifica lleugerament els anteriors.

Aquest RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

. Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre's.

. Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició d'edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc.

. Productor de residus: la persona titular del bé immoble, titular de la llicència urbanística, etc. (promotor)

. Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

. Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

. Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

. Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que puguin

entrar en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

. Incloure en el projecte d'execució de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.

. Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.

El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:

. Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.

. Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació dels residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

## 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

### 2.1. Quantitats de residus de la construcció generats

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja sigui derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entenen dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (palets, plàstics, etc.), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades, etc.), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró, etc.). Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, l'organització i la gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics globals de l'obra considerats en el pressupost d'execució, tenint en compte la tipologia concreta d'obra (urbanització residencial en zona consolidada). A partir d'aquests imports, es planteja un factor de conversió per a cada tipologia de residu. Per calcular el volum (m<sup>3</sup>) de residus s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel pressupost del capítol corresponent de l'obra. Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra. D'aquesta forma els factors utilitzats per aquesta obra en concret són:

Plàstic: Fc = 0,00006

Fusta: Fc = 0,00001

Runa: Fc = 0,0001

Ferralla: Fc = 0,000001

Paper i cartró: Fc = 0,000004

Restes vegetals: Fc = 0,00005

Residus especials: Fc = 0,000005

On **Factor conversió (Fc)**: factor de conversió de volum (m<sup>3</sup>) per unitat d'euro.

A partir d'aquests factors, s'obtenen una sèrie de volums. Aquests volums, tot i ser una estimació, s'entenen com a volums acceptables per a la tipologia d'obra, no sent d'abonament possibles increments d'amidaments.

Per contra, l'estimació del volum de residus derivats dels enderrocs es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte, els quals queden recollits en els capítols d'enderrocs i de gestió de residus del pressupost de l'obra.

### 2.2. Mesures de separació dels residus en obra

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant deposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els

diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa.

Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

- . Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:
- . Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- . Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- . Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

### **2.3. Gestió de residus**

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- . Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- . Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- . Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

#### **T11 - Deposició de residus inerts**

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

#### **T15 - Deposició en dipòsits controlats de residus de la construcció i demolició**

- Formigó, maons
- Materials ceràmics

- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

#### **V 11- Reciclatge de paper i cartró**

#### **V 12- Reciclatge de plàstics**

#### **V 14- Reciclatge de vidre.**

#### **V 15- Reciclatge i recuperació de fustes**

#### **V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics**

#### **V 83- Compostatge**

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documental es comprovarà mitjançant:

- . Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- . Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- . Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- . Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- . Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### **2.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos**

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:



- . Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- . Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posada a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- . Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- . Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- . Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- . Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- . Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- . Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada, en l'actualitat, de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- . Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.
- . Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- . El codi d'identificació dels residus
- . El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- . La data d'envasament
- . La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

### 2.3.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat)

### 3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS RELATIU A L'OBRA

En aquest apartat s'estima la tipologia i quantia dels residus que el projecte generarà a l'obra, seguint els següents criteris:

- Els residus es codifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).
- Els residus es qualifiquen per tipologies i fases d'obra.
- Els residus es quantifiquen en tones i en metres cúbics.

A continuació adjuntem l'inventari dels residus especials que es generaran durant l'activitat de construcció i que ens permetran planificar la seva gestió interna i externa.

CODI	INVENTARI RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ	s'utilitzen?
	RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ	
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles.	NO
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	NO
	RESIDUS DE LA FFDU I DECAPATGE O ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS	
080117	Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	NO
080121	Residus decapants o desvernissants.	NO
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres	NO

	substàncies perilloses.	
	RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE	
0701003	Dissolvents	NO
	RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)	
080409	Residus d'adhesius segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	NO
	RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTIC, CAUTXÚ, SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS.	
070216	Residus que contenen silicones perilloses	NO
	ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	
170903	Restes de desencofrants	SI
	RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA	
200121	Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses.	NO

### 3.1. Mesures de minimització i prevenció de residus

L'Estudi de Gestió de residus identifica totes aquelles accions de minimització que s'han tingut en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase d'obra i de reduir-ne la seva producció.

Aquestes mesures queden reflectides en el punt 5 del present document: FITXA de l'Estudi de Gestió de residus.

### 3.2. Operacions de gestió de residus

La classificació en origen, a la mateixa obra, dels residus de construcció és sens dubte el factor que més influeix en el seu destí final.

No es preveu que generin residus durant les obres, tret de les que es generin dels embalatges dels materials emprats en la mateixa o sobrants de materials.

En cas necessari el CONSTRUCTOR haurà d'habilitar una zona per ubicar contenidors de recollida selectiva

CODI	CLASSIFICACIÓ	VIES DE GESTIÓ
------	---------------	----------------

		ORIENTATIVES
1701	Contenedor per material inert: formigó i material ceràmic.	V71
170101	Formigó	
170107	Mescles de formigó, maons i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 170106	
170201	Contenedor per fustes	V15
170203	Contenedor per plàstics	V12
170904	Contenidors per a paper i cartró	V11
	Contenedor per a residus especials	

Els contenidors estaran degudament senyalitzats segons el tipus de residu que poden contenir, d'acord amb la separació selectiva prevista amb un cartell específic i el codi CER corresponent.

En cas necessari, un cop carregats amb residus homogenis, els contenidors seran transportats directament cap a les plantes de gestió de residus corresponents segons el tipus de residu.

A continuació adjuntem llistat d'empreses especialitzades en gestió de residus d'obra, totes elles en la zona del Barcelonès.

#### CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, SA

Codi gestor : E-174.96

Codi NIMA : 0800138425

Adreça física : POL. IND. ZONA FRANCA - SECTOR C, C/4, S/N 08040 BARCELONA

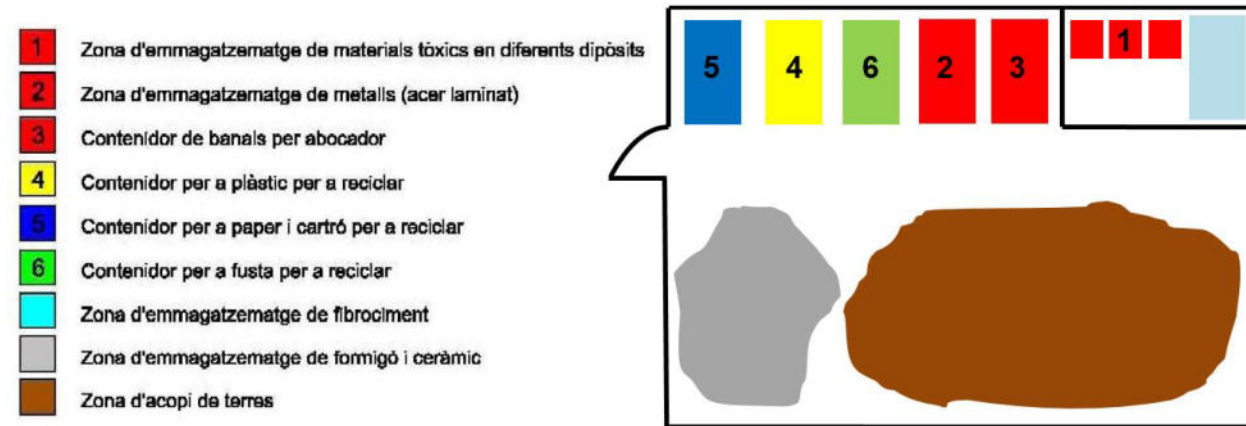
Telèfon : 933367100

E-mail : [tramitacion.fa@ferrovial.com](mailto:tramitacion.fa@ferrovial.com)

### 3.3. Plànol de les instal·lacions previstes

A continuació es mostra, a nivell de croquis, un plànol de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.

Aquest equipament està plantejat dintre del recinte d'obra no obstant podrà col·locar-se en zones annexes a l'obra sempre i quan es disposi d'autorització per ús de les mateixes.



Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són als plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 3.4. Valoració dels costos per a la gestió de residus

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviments de terres queden detallades al pressupost de projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari.

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

## 4. Fitxa Estudi Gestió Residus

S'adjunta a continuació la fitxa, segons RD 210/2018, que correspon a l'estudi de Gestió de residus.

## 5. Plec de condicions

Es desglossat del PLEC relatiu a la Gestió de Residus de la construcció està incorporat en l'apartat del Document 3\_PLECS del present projecte.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

Obra:	Camp Municipal Esportiu de Sant-Genís		
Situació:	Carrer de Samària, 9- 19, Horta-Guinardó		
Municipi :	08035. Barcelona	Comarca :	Barcelona

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)			
Codificació residus LER	Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta	12,74	6,37	
grava i sorra solta	0,00	0,00	
argiles	0,00	0,00	
terra vegetal	0,00	0,00	
pedraplè	0,00	0,00	
terres contaminades 170503	0,00	0,00	
altres	0,00	0,00	
<b>totals d'excavació</b>	<b>12,74 t</b>	<b>6,37 m<sup>3</sup></b>	

Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu reutilització			és residu abocador	
	mateixa obra			altra obra	
	si		no	no	

**Residus d'enderroc**

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	9,898	0,512	8,248
formigó 170101	0,084	29,520	0,062	12,300
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	13,816	0,001	1,760
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres: vidre	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>53,23 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>22,31 m<sup>3</sup></b>

**Residus de construcció**

Codificació re:	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució				
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges				
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>		<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.**

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització  
 gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>	
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>	
acer en perfils reutilitzables	13,82 t	1,76 m <sup>3</sup>	
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>	
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>13,82 t</b>	<b>1,76 m<sup>3</sup></b>	

**GESTIÓ (obra)**

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	7,644	0,00	0,00	7,64
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>7,644</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,64</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...**

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	29,52	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	9,90	no	inert
Metalls	2	13,82	si	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	si	si
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
Especials	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es	si	si

\* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

gestió fora obra  
pressupost

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes i residus de construcció	CESPA, GESTION DE RESIDUS	POL. IND. ZONA FRANCA - SECTOR	E-174.96

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	<b>12,00</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	<b>6,00</b>
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	<b>8,00</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	<b>18,00</b>
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	<b>0,00</b>
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	<b>15,00</b>
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	<b>90,00</b>

\* Els preus recollits per l'OCTI s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Classificació 12,00 €/m <sup>3</sup>	Transport 6,00 €/m <sup>3</sup>	Valoritzador / Abocador 15,00 €/m <sup>3</sup>	90,00 €/m <sup>3</sup>
Excavació					
Terres	7,64	1165,28	100,00	206,59	
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
			runa neta	runa bruta	
			8,00 €/m <sup>3</sup>	18,00 €/m <sup>3</sup>	
Construcció					
Formigó	16,61	199,26	99,63	132,84	-
Maons i ceràmics	11,13	-	66,81	-	200,43
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	2,38	28,51	14,26	19,01	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Gulxos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00
		227,77	280,69	358,44	200,43

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **1.067,34 €**

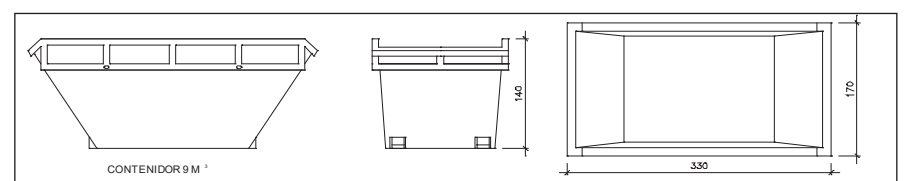
El volum dels residus és de : **36,45 m<sup>3</sup>**  
 El pressupost de la gestió de residus és de : **1.427,72 euros**

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

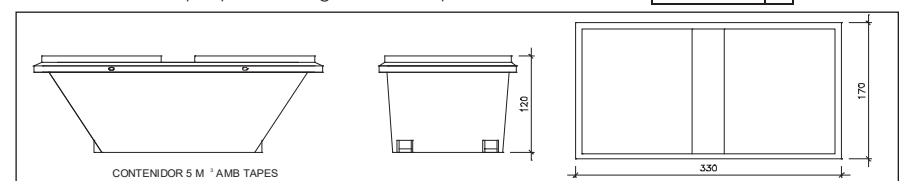
**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

documentació gràfica

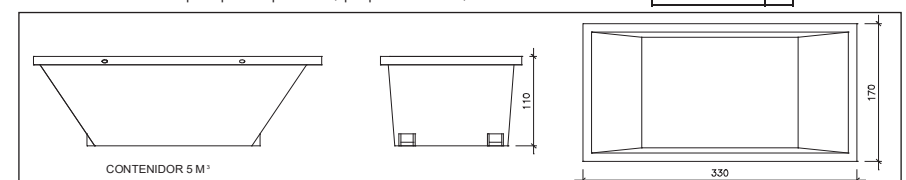
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



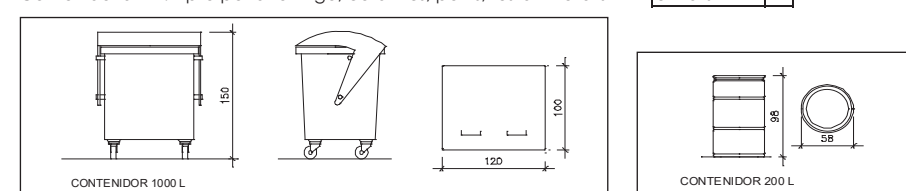
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats -  
 Bidó 200 L. Apte per a residus especials unitats -

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex I d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	-
	-
	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,**  
plec de condicions  
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.  
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.  
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,**  
fiança

**FIANÇA**

**FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) <b>13,38 T</b>		<b>13,38 T</b>
Total construcció i enderroc (tones) <b>39,42 T</b>	0,00 %	<b>39,42 T</b>

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **08035. Barcelona**

<b>Càlcul de la fiança</b>			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0.0 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>150,00 euros</b>

\* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)  
\*\* Fiança mínima 150€

---

**Ampliació de l'edifici Magatzem  
CF Sant-Genis.  
Horta-Guinardó. Barcelona.**

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1  
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06



**AN-08. PO – PLANIFICACIÓ DE LES OBRES**

## 1. PROGRAMACIÓ DELS TREBALLS

### Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Durant l'execució dels treballs, NO es podrà dur a terme cap activitat.

Es preveu que l'obra es realitzarà en una sola fase d'obra, durant l'estiu.

Es realitzaran En primer lloc els treballs d'implantació.

Per l'execució de tots els treballs es preveu una ocupació de part de la zona posterior de l'edifici, com zona de treball, zona d'emmagatzematge de materials i zona de residus

No es preveu cap afectació de les edificacions veïnes més enllà de les molèsties pròpies de col·lidir amb una obra. Caldrà prendre precaucions per minimitzar aquestes molèsties de soroll i pols.

S'adoptaran mesures per aconseguir que les afectacions tan a l'edifici existent, al resta de solar com a tercers, al trànsit i al medi ambient, siguin les mínimes possibles, mantenint un entorn ordenat i net.

### Termini d'execució

La previsió del termini d'execució és de **2 mesos**.

A continuació s'adjunta Pla de treball de les obres previstes.



PLANIFICACIÓ OBRA - MAGATZEMS EDIFICI CAMP ESPORTIU SANT-GENIS - BARCELONA

MESOS	M1																				M2																			
	S1					S2					S3					S4					S5					S6					S7					S8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>IMPLANTACIÓ DE LES OBRES</b>	■	■																																						
Seguretat i salut																																								
Control de Qualitat																																								
Gestió de residus																																								
<b>ENDERROCS, EXCAVACIONS</b>			■	■	■	■	■	■	■	■																														
Desmuntatge d'instal.lacions existents interiors / exteriors			■	■	■	■	■	■	■	■																														
Desmuntatge i enderrocs de serralleries, fusteries i parets d'obra				■	■	■	■	■	■	■																														
Excavacions i moviments de terres																																								
<b>FONAMENTACIÓ, SOLERES I ESTRUCTURES</b>																																								
Fonaments																																								
Formació de soleres																																								
<b>TANCAMENTS EXTERIORS</b>																																								
Tancaments exteriors																																								
Fusteries i serralleria exteriors																																								
Impermeabilització cobertes																																								
<b>DIVISÒRIES, REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS</b>																																								
Divisòries i extradossats interiors																																								
Revestiments i paviments interiors																																								
Repasos interiors e exteriors																																								
<b>INSTAL.LACIONS GENERALS</b>																																								
Instal.lacions de sanejament																																								
Instal.lacions de climatització																																								
Instal.lacions d'electricitat i il.luminació																																								
Instal.lacions de PCI																																								
<b>LEGALITZACIONS</b>																																								
Legalitzacions climatització																																								
Legalització Baixa tensió e Instal.lacions electrica																																								
Legalització Instal.lacions PCI																																								
Altres tràmits																																								

NOTES:

---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



CODI	PLÀNOLS	E. din A3	Fitxer DWG
<b>U</b>	<b>GENERAL</b>		
U.01	Situació - Parcelari	. 1/2000	01_U-01_Situació.dwg
U.02	Emplaçament	. 1/600	02_U-02_empl.dwg
U.03	Zones d'actuació	. 1/400	03_U03_zones act.dwg

<b>ED</b>	<b>ZONA D'ACTUACIÓ 1 - EDIFICI</b>		
<b>ED_A-01</b>	<b>ESTAT ACTUAL</b>		
ED_A-01.1	Planta baixa i alçats	. 1/100	04_A-01.00_Estat actual.dwg
ED_A-01.2	Seccions	. 1/100	04_A-01.00_Estat actual.dwg
<b>ED_A-02</b>	<b>ENDERROCS I OBRA NOVA</b>		
ED_A-02.1	Enderrocs - Planta baixa, Façanes i Seccions	. 1/200	05_A-02.00_Enderrocs Constr.dwg
ED_A-02.2	Obra nova - Planta baixa, Façanes i Seccions	. 1/200	05_A-02.00_Enderrocs Constr.dwg
<b>ED_A-03</b>	<b>ESTAT REFORMAT</b>		
ED_A-03.1	Proposta funcional i superfícies	. 1/100	06_A-03.00_Projecte.dwg
ED_A-03.2	Planta baixa i Seccions transversals	. 1/100	06_A-03.00_Projecte.dwg
ED_A-03.3	Façanes - Infografia	. 1/150	06_A-03.00_Projecte.dwg
<b>ED_D</b>	<b>DETALLS, MATERIALS I ACABATS</b>		
ED_D-01	Detalls constructius 1	. 1/10	07_A-02.01_Detalls.dwg
ED_D-02	Fusteria Serralleria - Nomenclatura	. 1/75	08_D-02a03_Fusteria-Serralleria.dwg
ED_D-03	Fusteria Serralleria - Planilla	. 1/50	08_D-02a03_Fusteria-Serralleria.dwg
<b>ED_I</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>		
ED_I-01	Sanejament, Electricitat, Enllumenat, Climatització i Ventilació	. 1/200	09_I-01_instal.lacions.dwg

PROMOTOR:



AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:

LLISTAT DE PLÀNOLS

.

.

DATA:

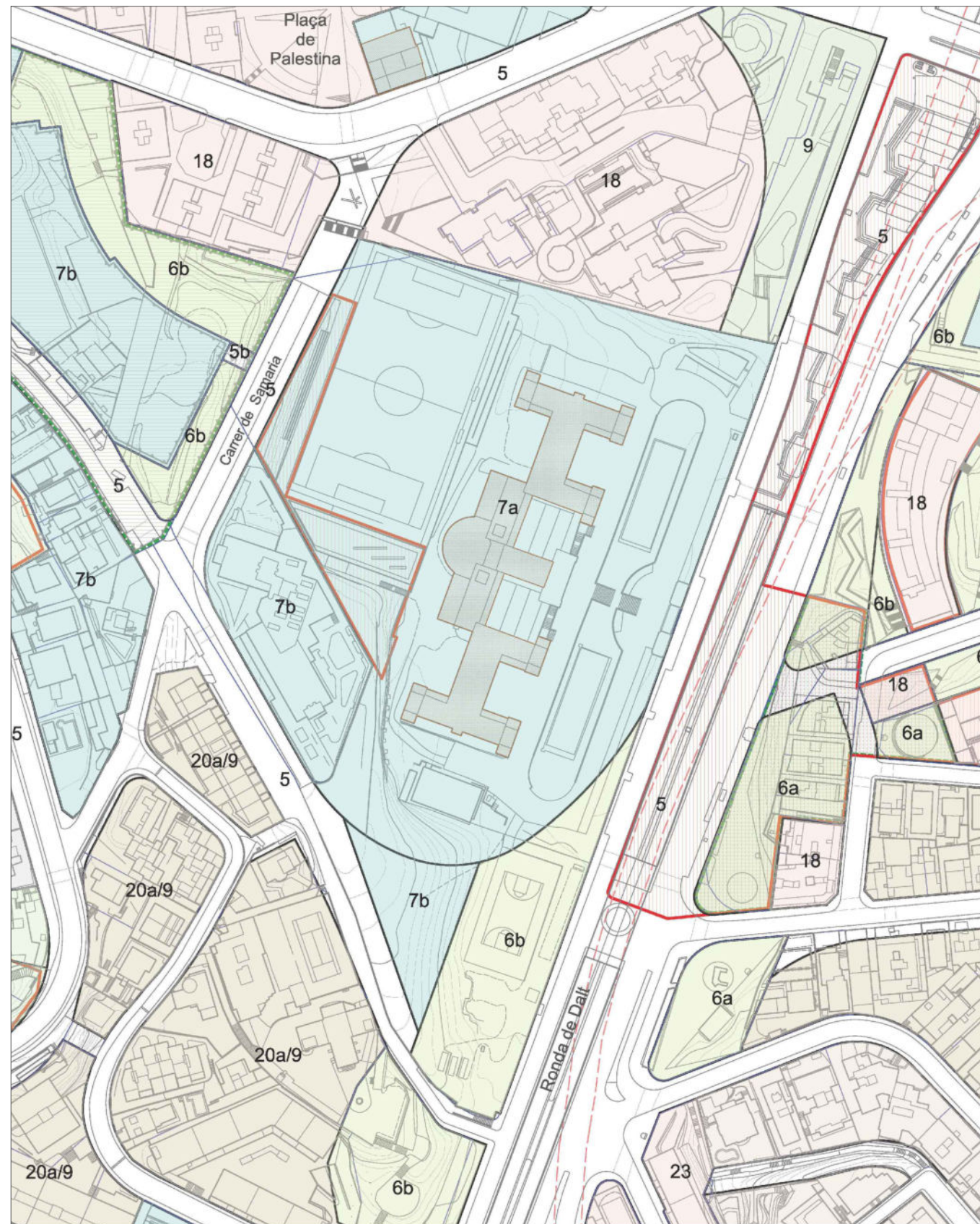
ABRIL 2025

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM:

00

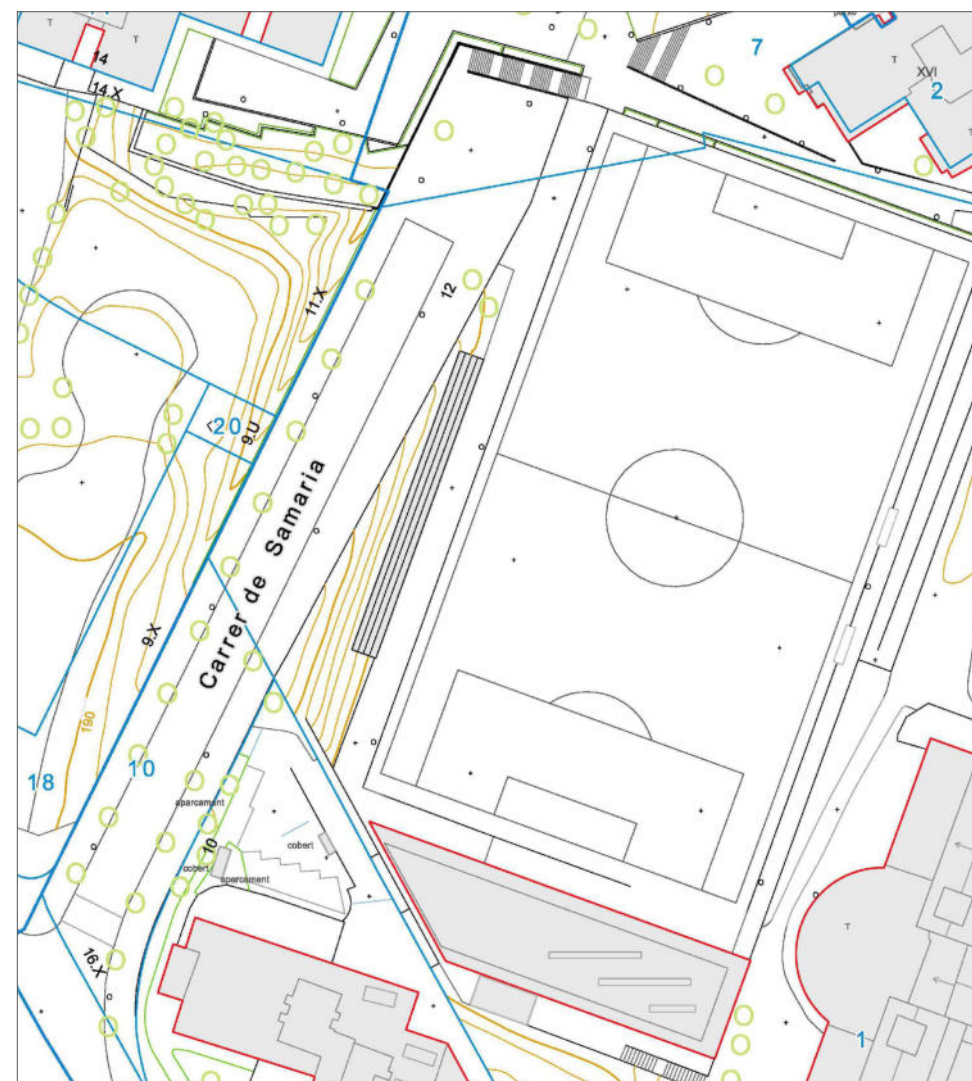
FULL ..... DE .....



SITUACIÓ - E:1/2000



ORTOFOTO



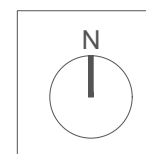
PARCELARI - E:1/1000

DADES URBANÍSTIQUES:

Planejament vigent: Normes urbanístiques del PGM de Barcelona  
 B1807: Modificació puntual del Pla Especial Urbanístic per a la regulació de l'equipament esportiu situat al passeig de la Vall d'Hebron 93-101

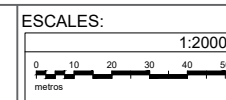
Clau urbanística: 7a

Usos: Equipaments esportiu, Equipament docent



Direcció: Carrer de Samaria, 12 (Horta-Guinardó)  
 Referència Cadastral: 8263801DF2886C  
 Coordenades UTM-ETRS89 (m): 428.097,191; 4.586.174,693

PLÀNOL DEL PUNT D'INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA <http://www.bcn.cat/guia/bcnpicc.html>



TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

GRÀFIQUES

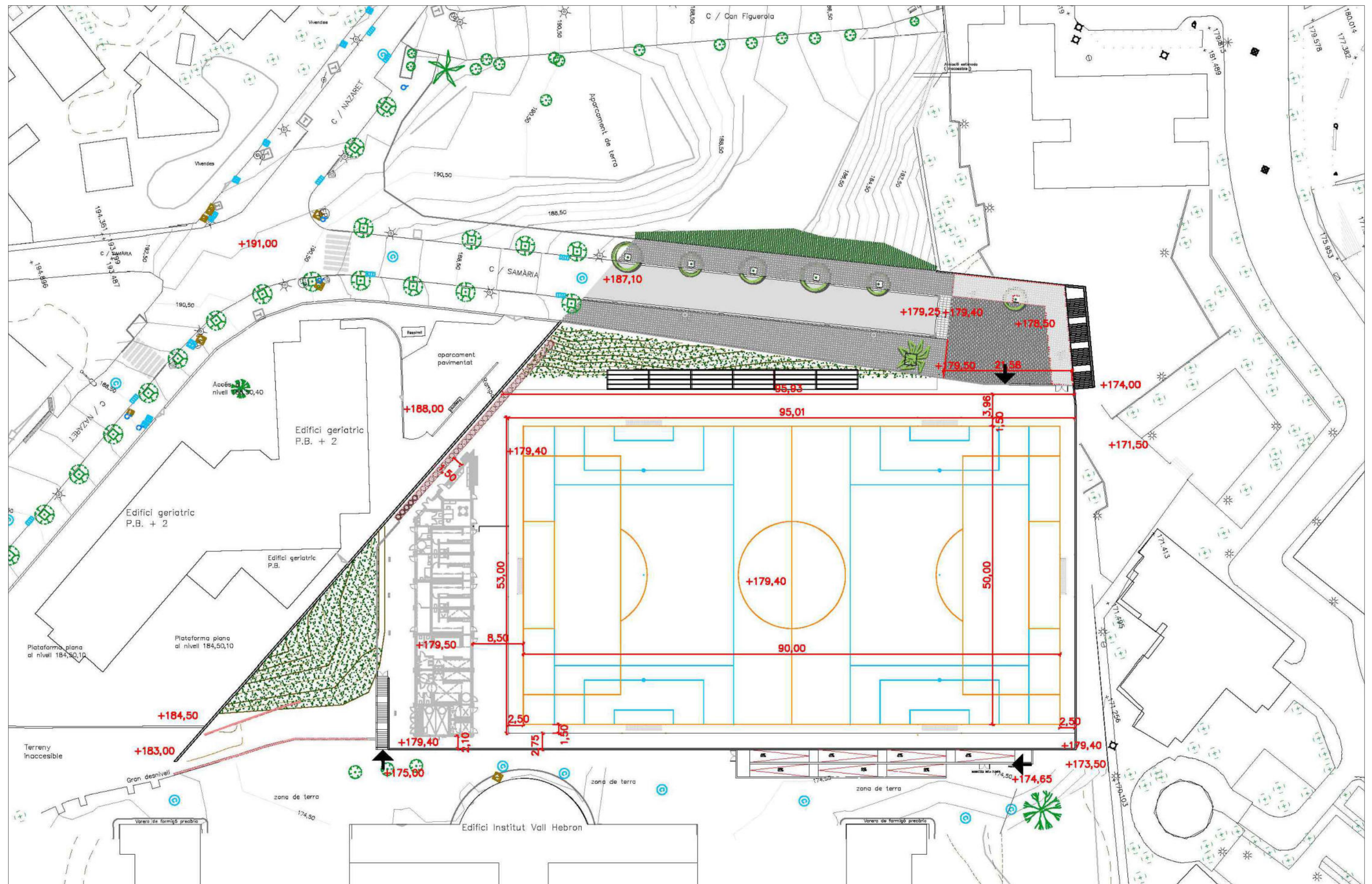
PROMOTOR:  
  
 Departament d'Obres i Manteniment  
 Districte d'Horta-Guinardó

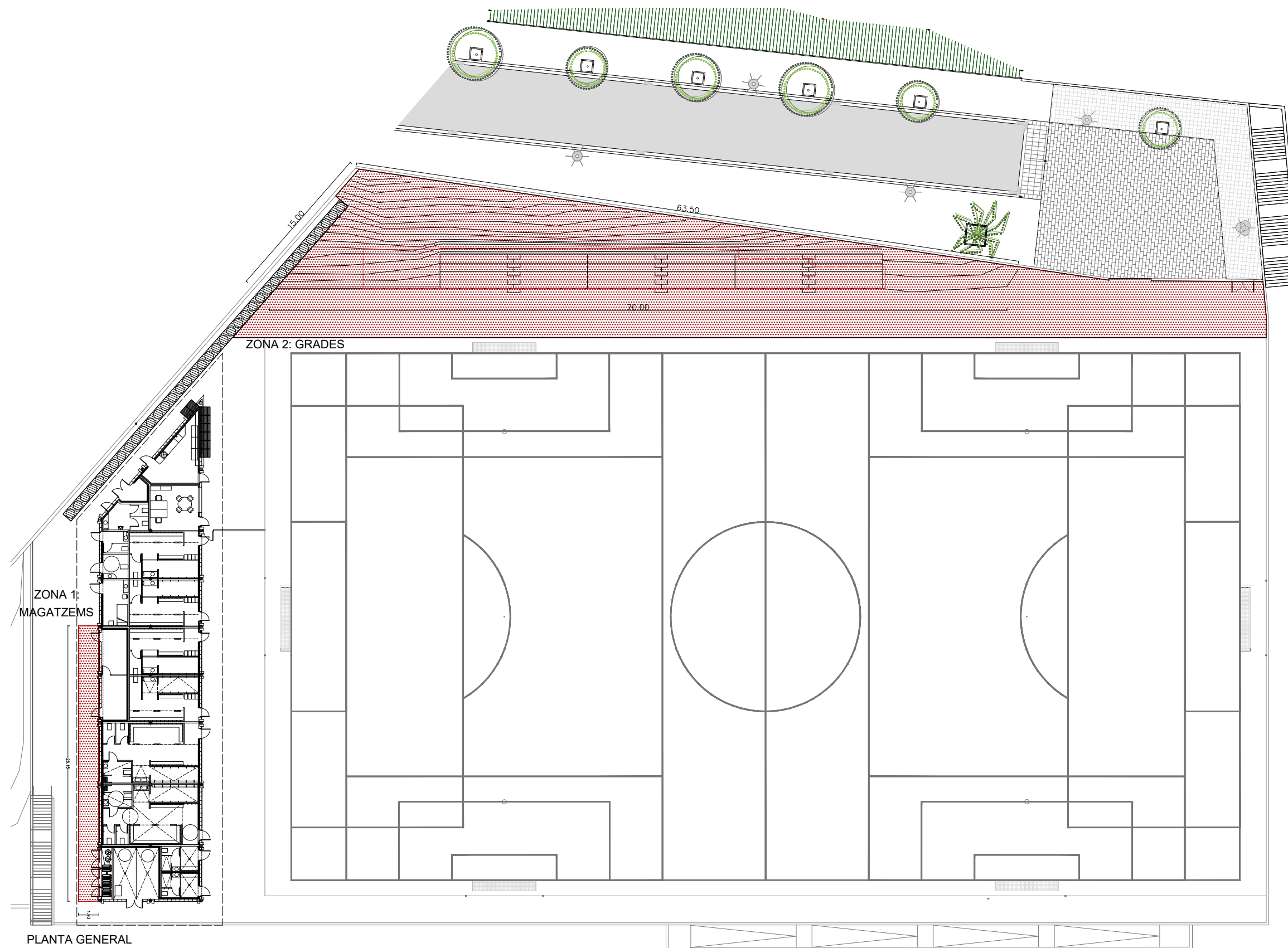
AUTOR DEL PROJECTE:  
 FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
 COAC. Colegiat nº 33182-1



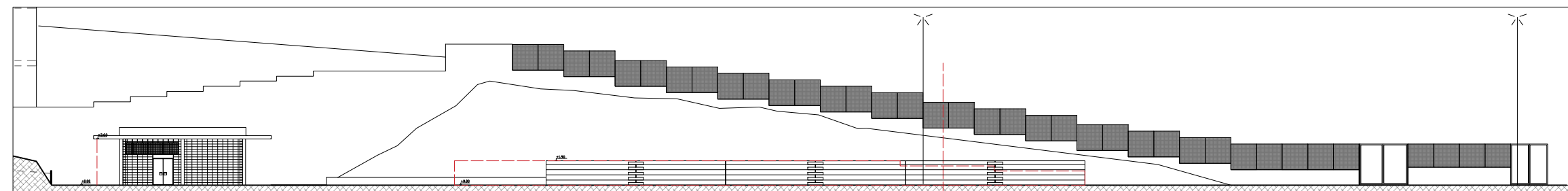
PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
 Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

DATA: ABRIL 2025	PLÀNOL NÚM: U.01
NOM FITXER:	FULL ..... DE .....





PLANTA GENERAL



FAÇANA GENERAL



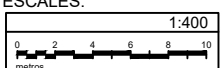
LLEENDA

- ZONES D'ACTUACIONS
- Zona 1 : 50m2
- Zona 2 : 930m2

PROMOTOR:  
  
 Departament d'Obres i Manteniment  
 Districte d'Horta-Guinardó

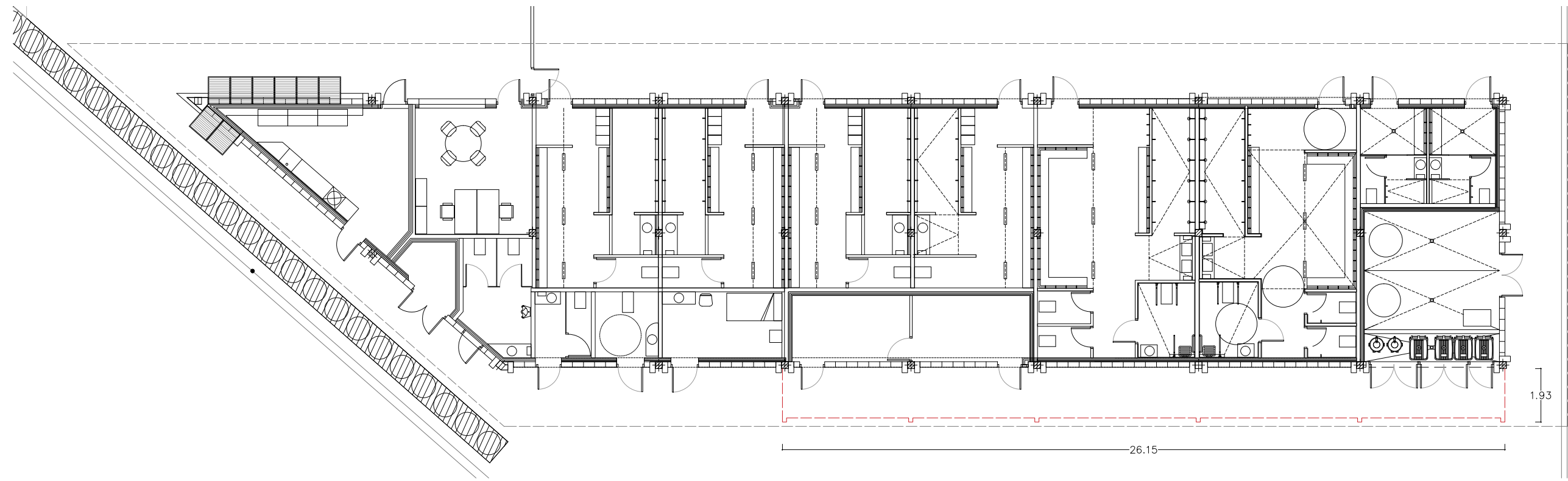
AUTOR DEL PROJECTE:  
 FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
 COAC. Colegiat nº 33182-1  


PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
 Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

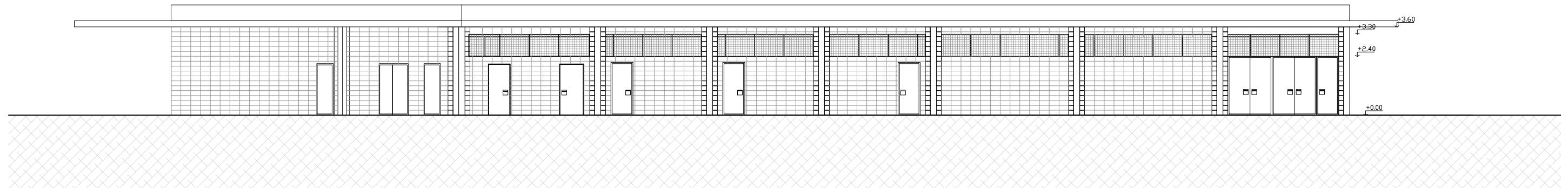
ESCALES:  
  
 1:400  
 GRÀFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL:  
 ZONES D'ACTUACIONS

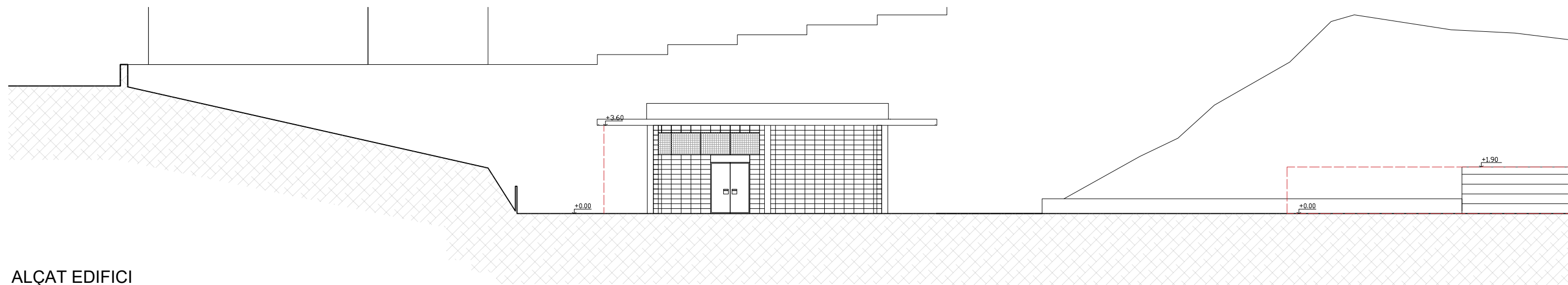
DATA:  
 ABRIL 2025  
 PLÀNOL NÚM:  
 U.03  
 NOM FITXER:  
 FULL ..... DE .....



PLANTA EDIFICI



ALÇAT EDIFICI



ALÇAT EDIFICI

PROMOTOR:



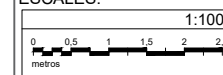
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÀFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT ACTUAL  
. PLANTA BAIXA  
. ALÇATS

DATA:

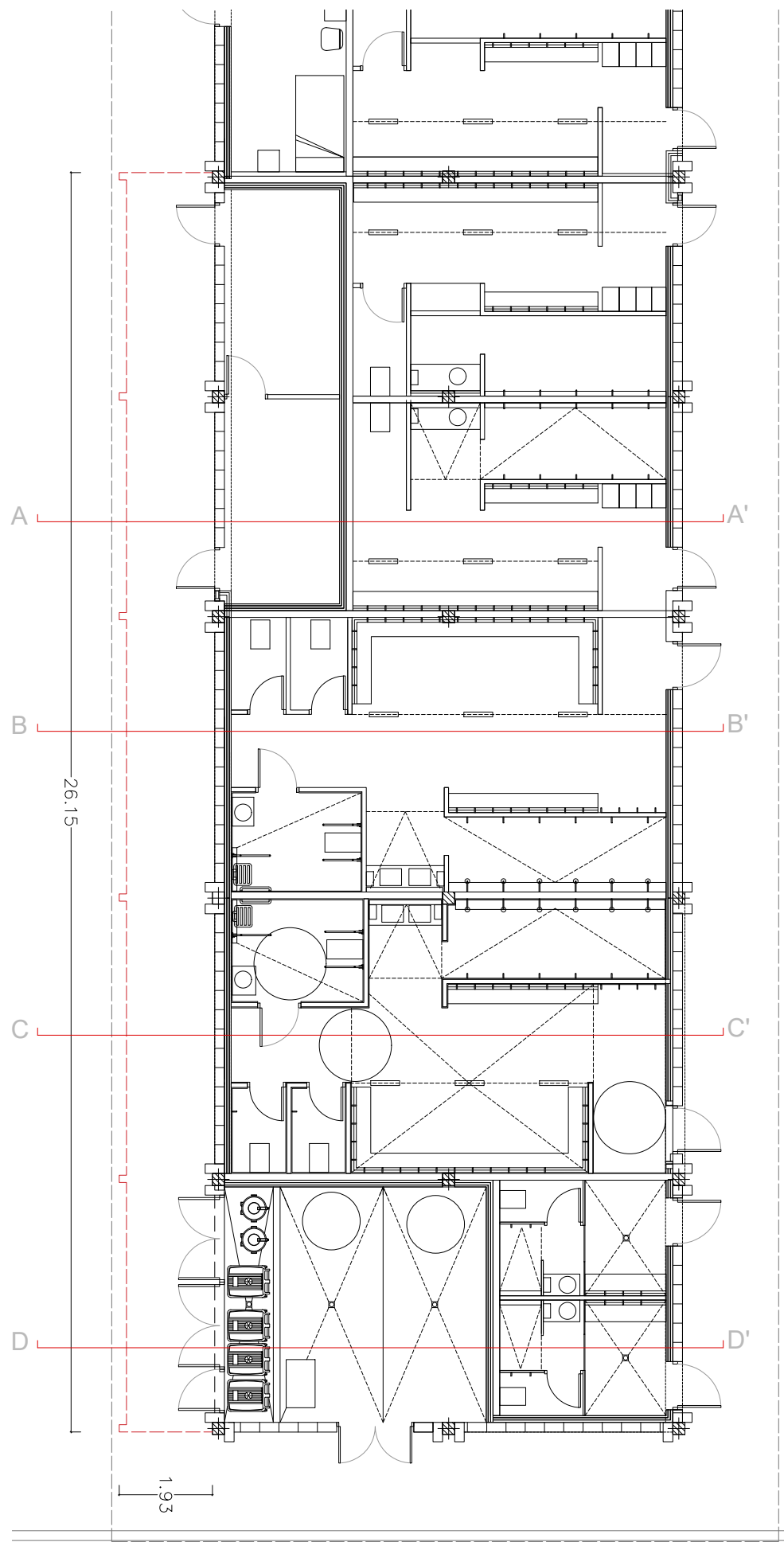
ABRIL 2025

NOM FITXER:

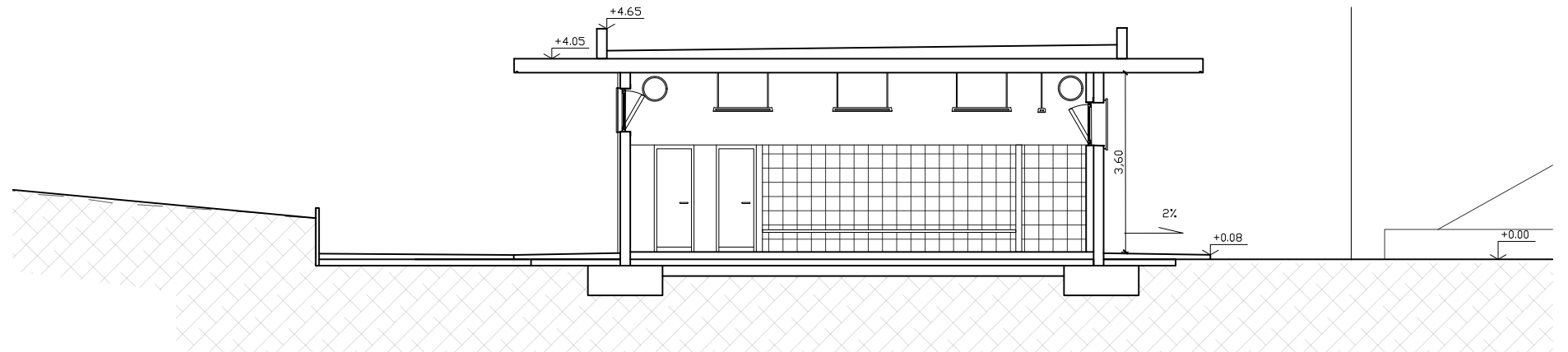
PLÀNOL NÚM:

ED\_A-01.1

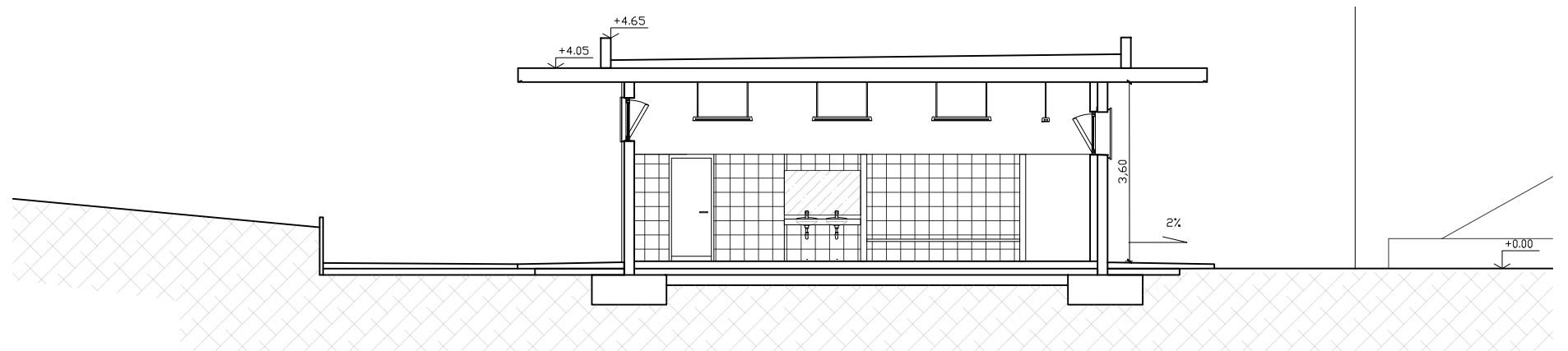
FULL ..... DE .....



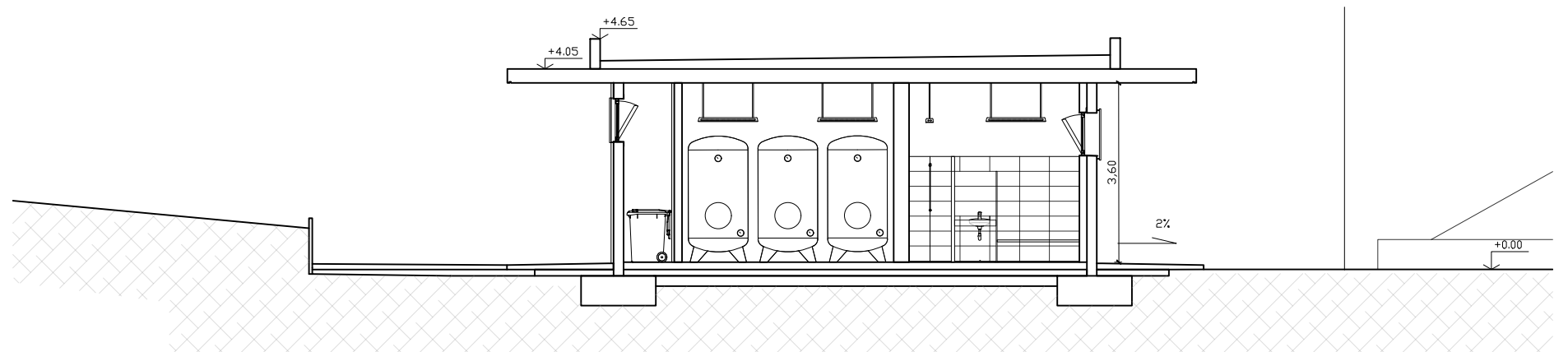
SECCIÓ A-A'\_1/125



SECCIÓ B-B'\_1/125



SECCIÓ C-C'\_1/125



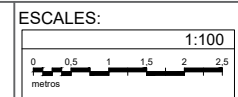
SECCIÓ D-D'\_1/125

PLANTA\_1/200

PROMOTOR:  
  
 Departament d'Obres i Manteniment  
 Districte d'Horta-Guinardó

AUTOR DEL PROJECTE:  
 FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
 COAC. Colegiat nº 33182-1  


PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
 Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona



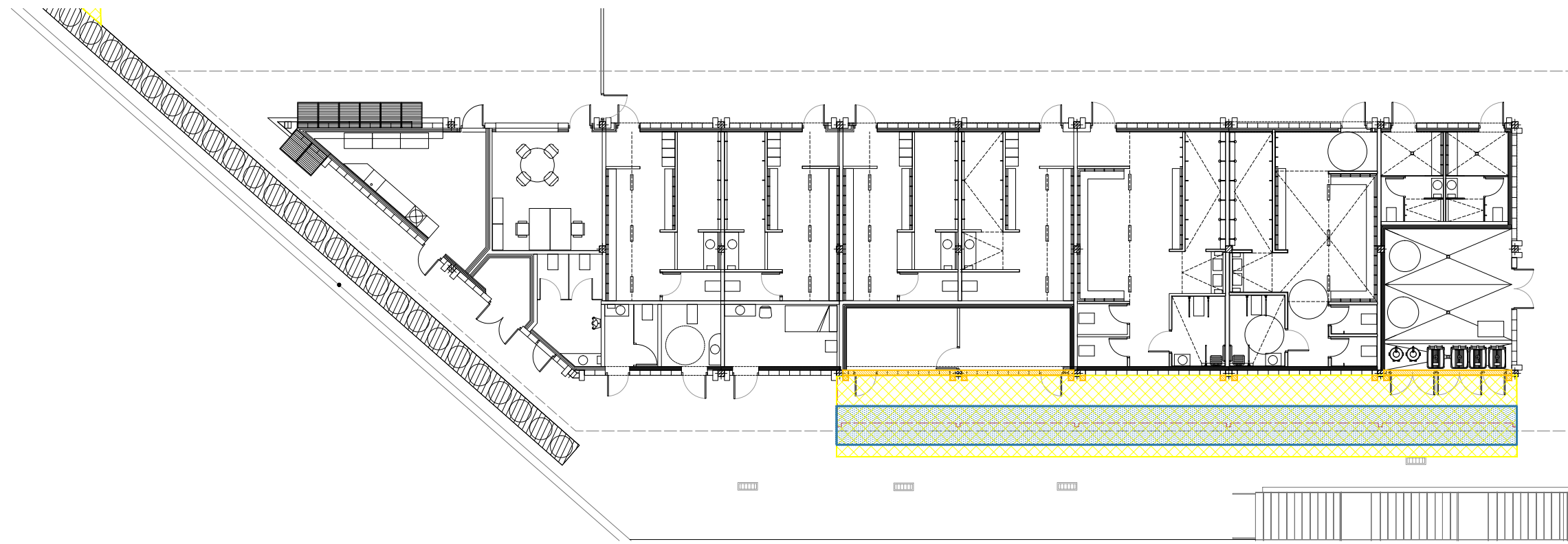
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT ACTUAL  
 . PLANTA BAIXA  
 . SECCIONS TRANSVERSALS

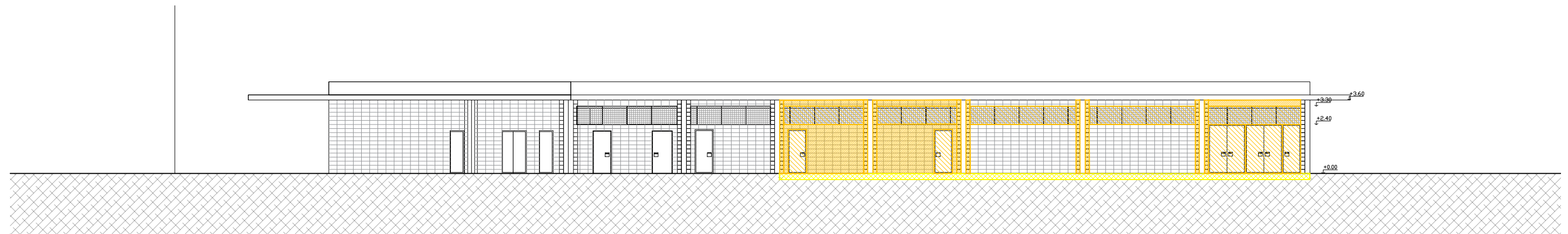
DATA:  
 ABRIL 2025  
 NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM:  
 ED\_A-01.2  
 FULL ..... DE .....

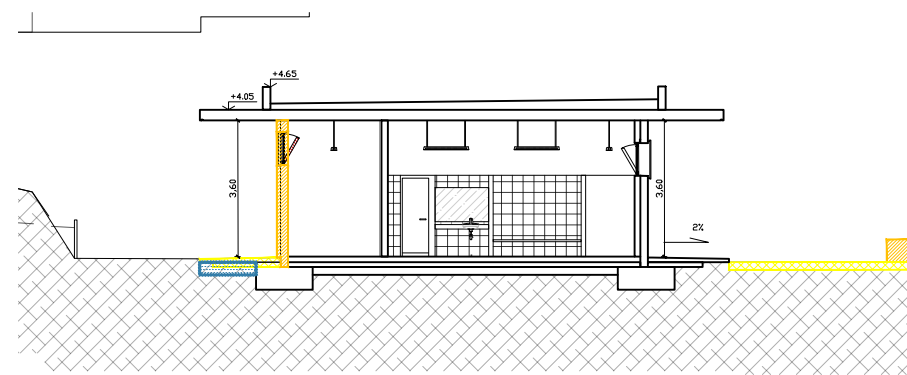




PLANTA EDIFICI



ALÇAT EDIFICI



SECCIÓ TRANSVERSAL EDIFICI

LLEGENDA

EXCAVACIÓ	ENDERROCS
EXCAVACIÓ DE 0 A 1m DE PROFUNDITAT	ENDERROC DE MURS, ENVANS I FUSTERIES
EXCAVACIÓ DE 1 A 4m DE PROFUNDITAT	ENDERROC DE SOLERES, FORJATS I ESCALES
	ENDERROC DE FALSOS SOSTRES

PROMOTOR:



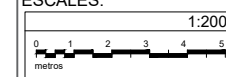
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS  
. ENDERROCS

DATA:

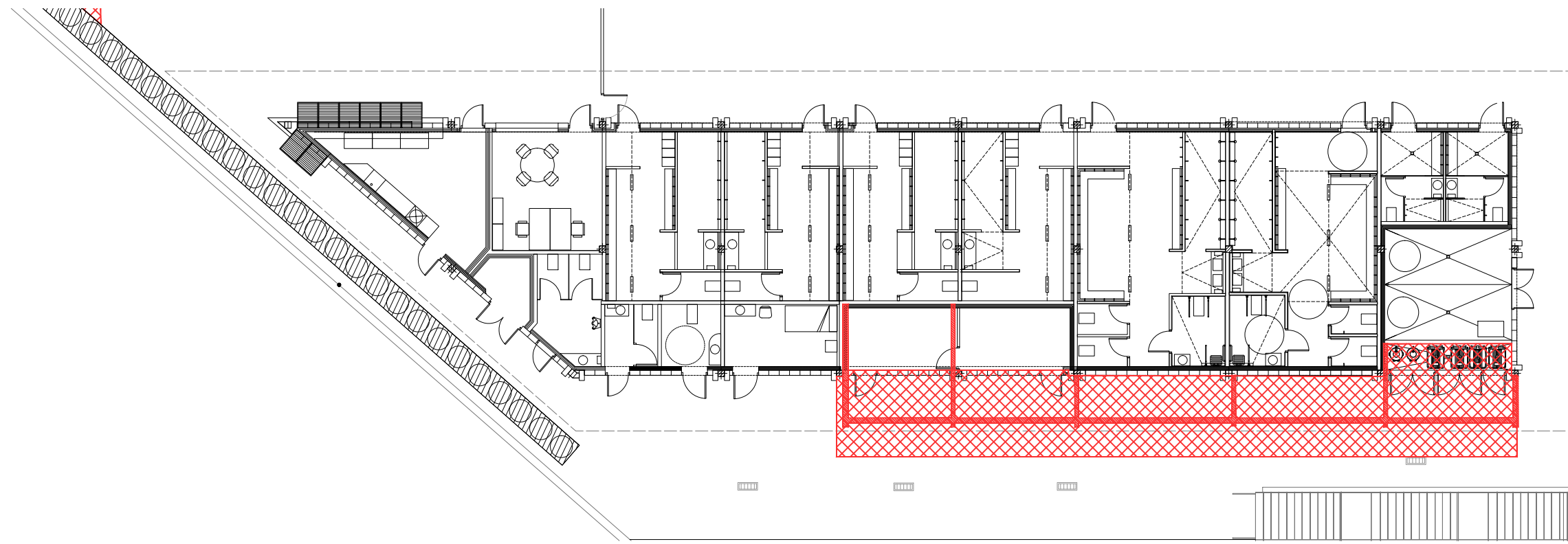
ABRIL 2025

NOM FITXER:

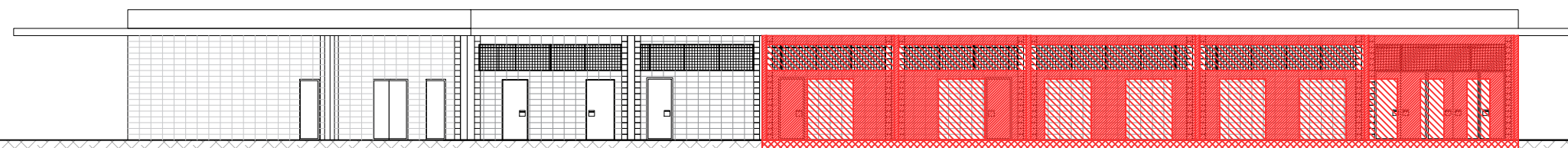
PLÀNOL NÚM:

ED\_A-02.1

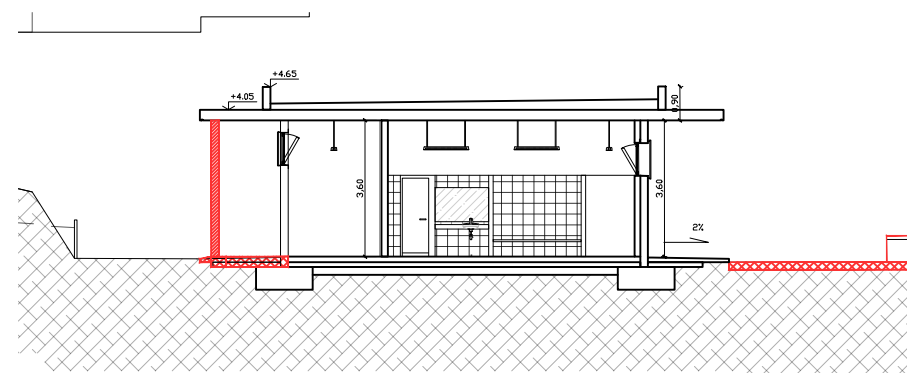
FULL ..... DE .....



PLANTA EDIFICI







ALÇAT EDIFICI



ALÇAT EDIFICI

LLEGENDA

OBRA NOVA

-  CONSTRUCCIÓ D'ENVANS I FUSTERIES
-  CONSTRUCCIÓ DE LLOSES I FORJATS
-  TAPIAT D'OBERTURES
-  CONSTRUCCIÓ METAL·LICA

PROMOTOR:



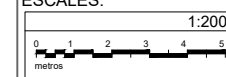
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS  
. CONSTRUCCIÓ

DATA:

ABRIL 2025

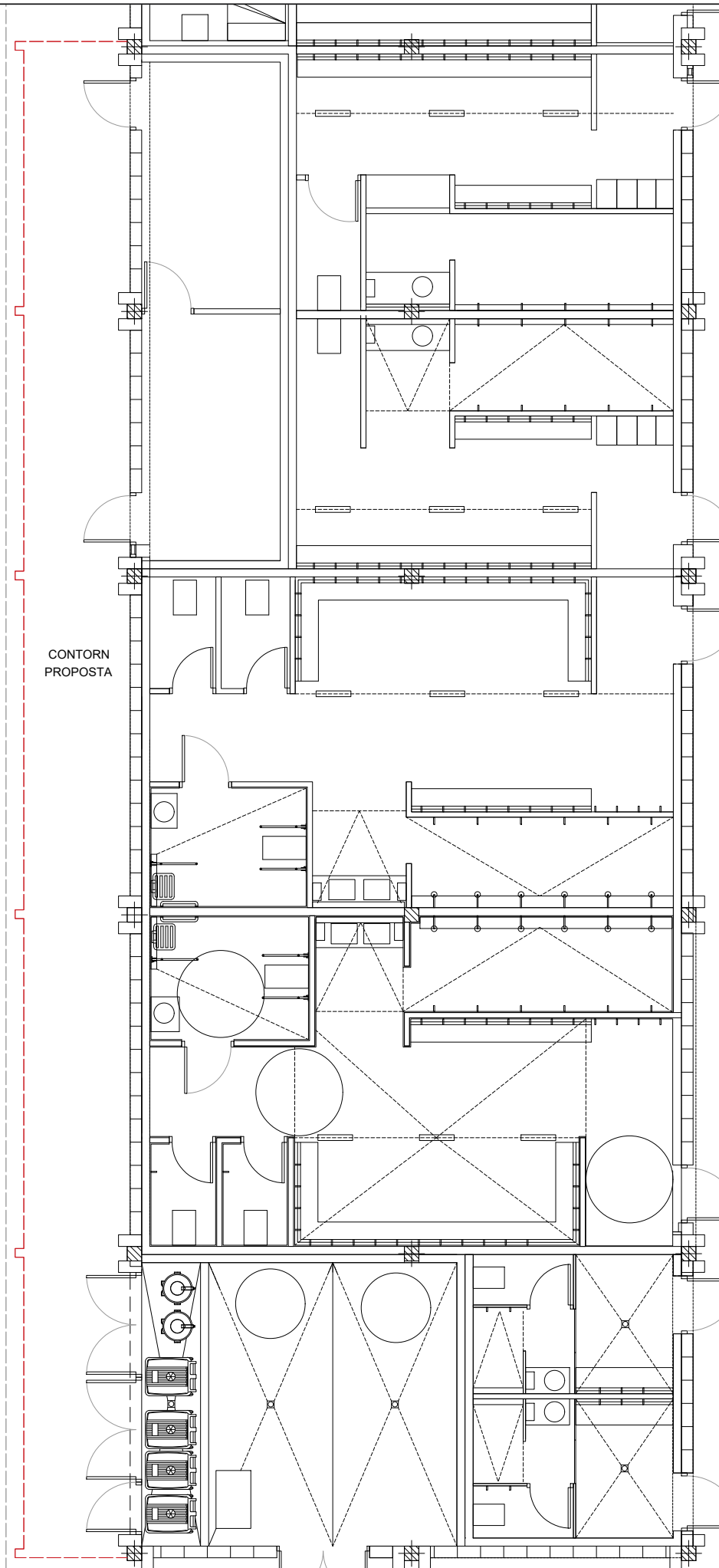
PLÀNOL NÚM:

ED\_A-02.2

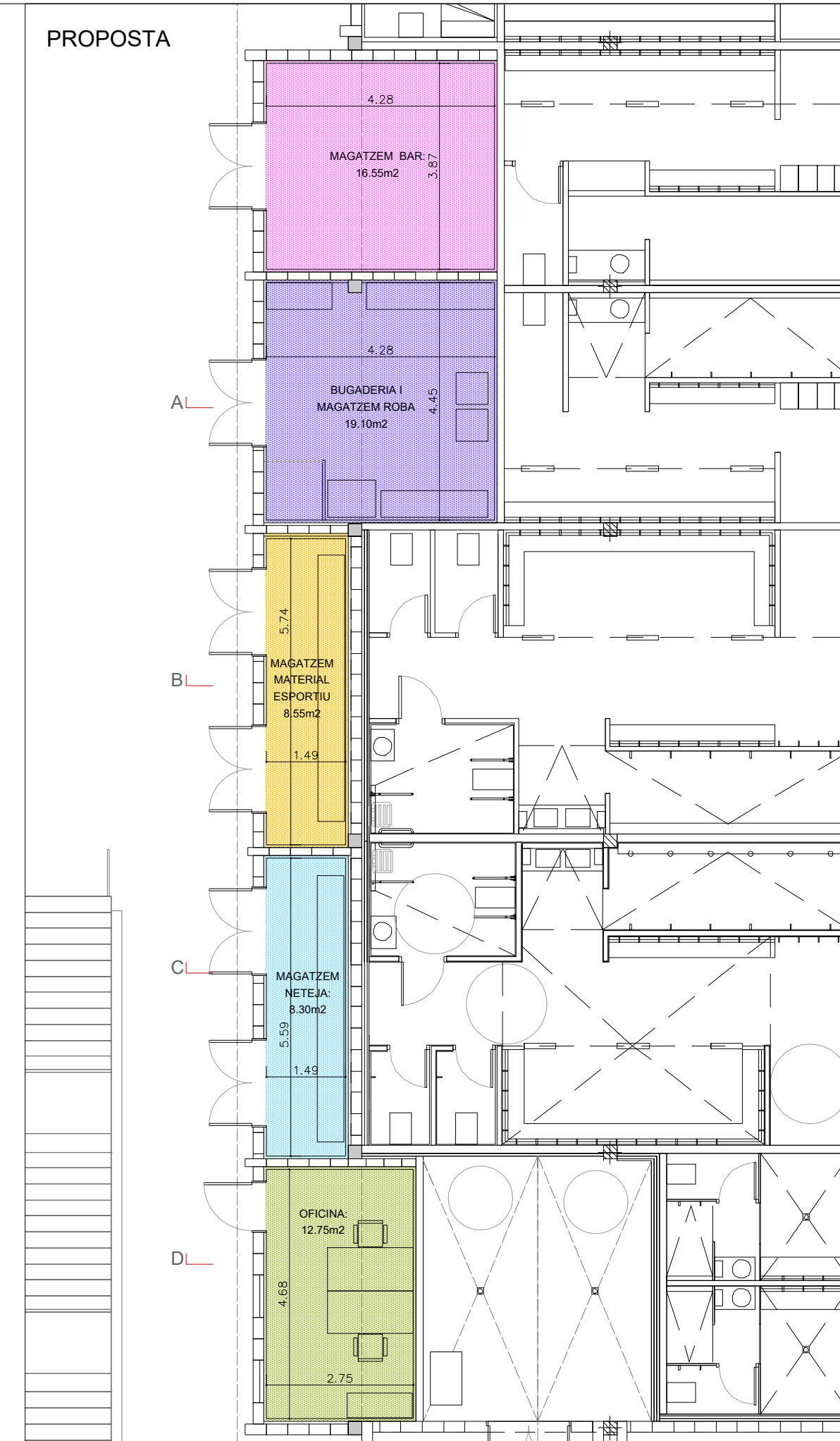
NOM FITXER:

FULL ..... DE .....

ESTAT ACTUAL



PROPOSTA



**LLEGENDA**

	MAGATZEM BAR: 16.55m2 útils.
	MAGATZEM BUGADERIA I ROBA: 19.10m2 útils.
	MAGATZEM MATERIAL ESPORTIU: 8.55m2 útils.
	MAGATZEM NETEJA: 8.30m2 útils.
	OFICINA: 12.75m2 útils.

SUPERFÍCIE ÚTIL EXISTENT: 27.49 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 33.91 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ: 46.81 m2
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL: 65.25 m2
SUPERFÍCIE CONTRUÏDA TOTAL: 80.72 m2

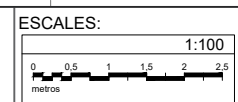
PROMOTOR:



AUTOR DEL PROJECTE:  
FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona



TITOL DEL PLÀNOL:  
ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT REFORMAT  
. PROPOSTA FUNCIONAL I SUPERFÍCIES

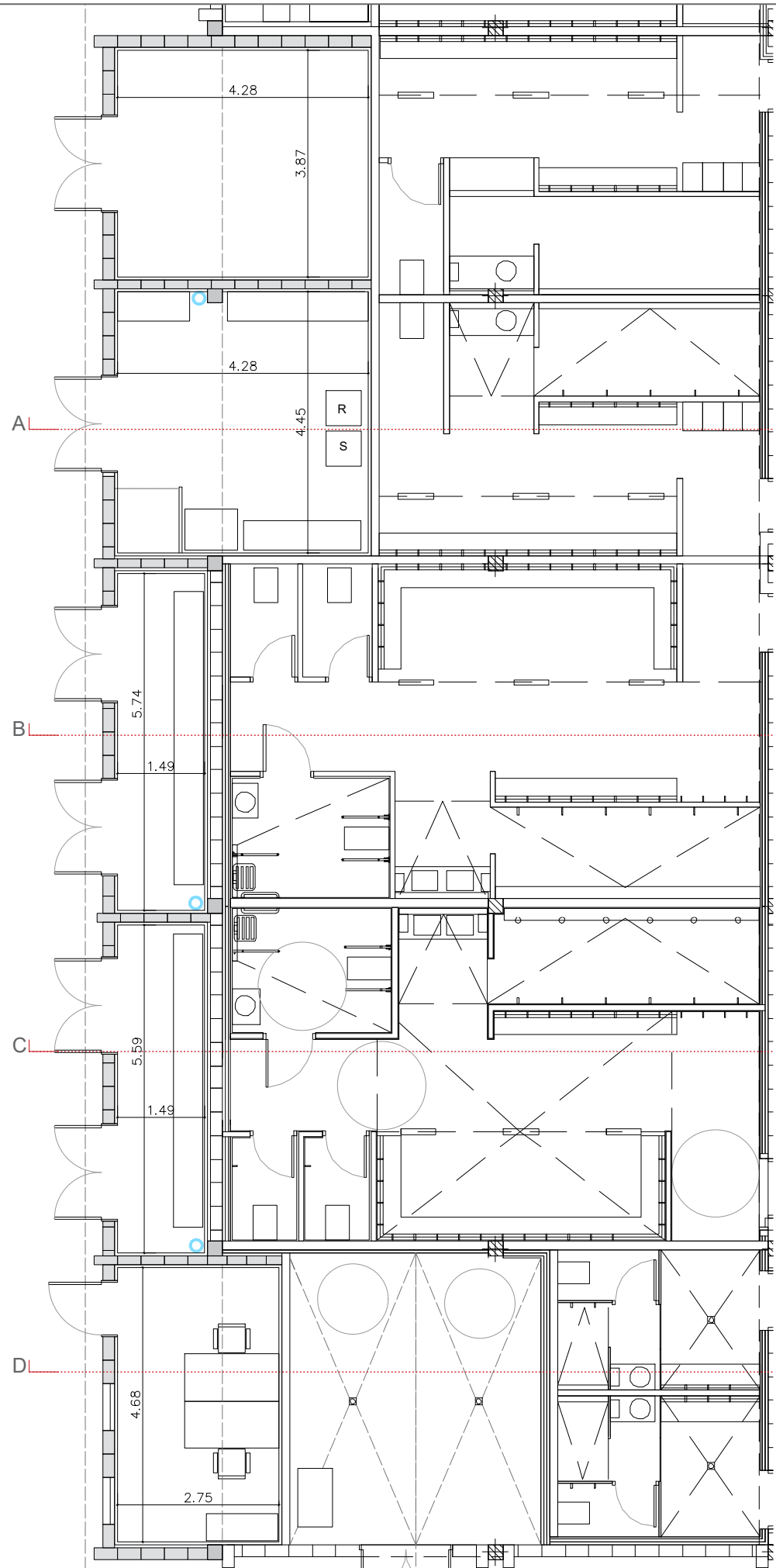
GRÀFIQUES

DATA:  
ABRIL 2025

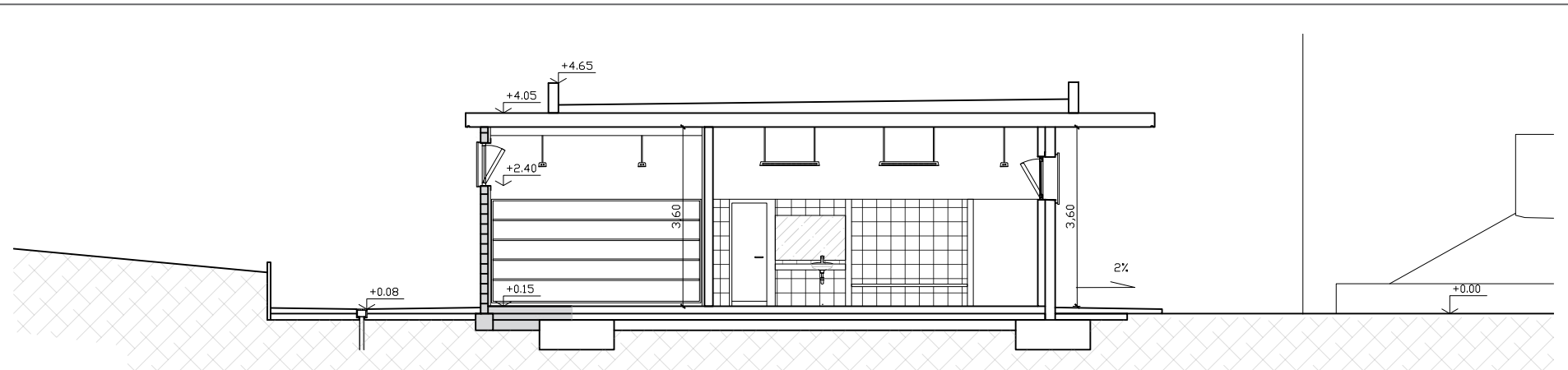
PLÀNOL NÚM:  
ED\_A-03.1

NOM FITXER:

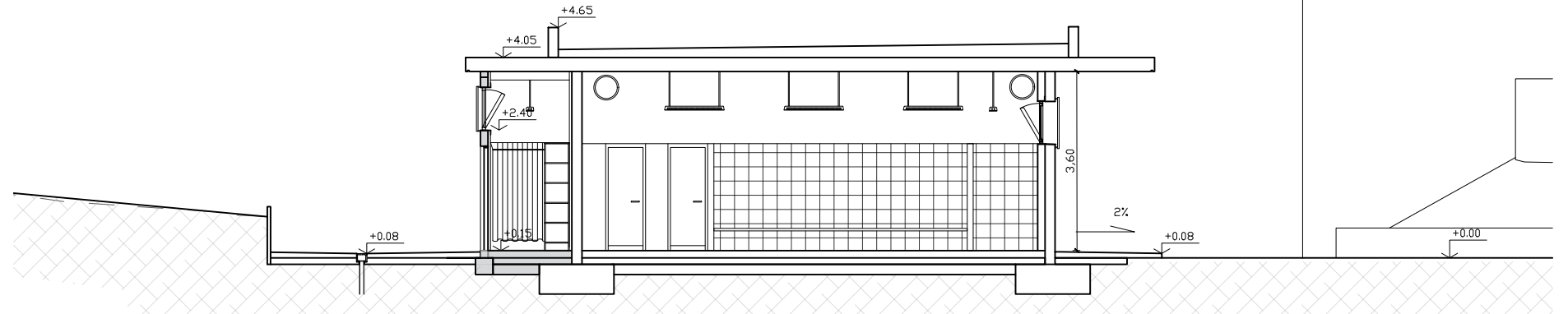
FULL ..... DE .....



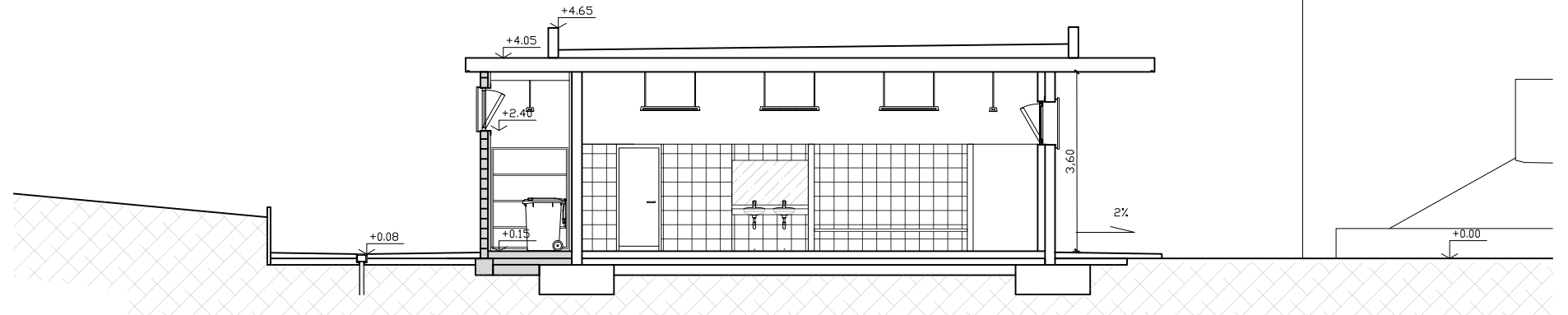
PLANTA 1/100



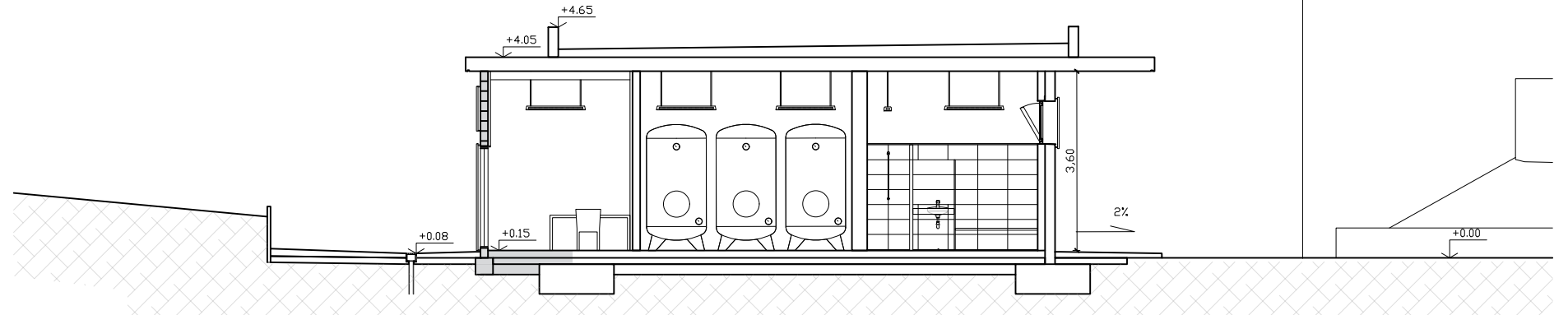
SECCIÓ A-A' 1/125



SECCIÓ B-B' 1/125




SECCIÓ C-C' 1/125

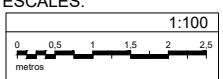


SECCIÓ D-D' 1/125

PROMOTOR:  
  
 Departament d'Obres i Manteniment  
 Districte d'Horta-Guinardó

AUTOR DEL PROJECTE:  
 FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
 COAC. Colegiat nº 33182-1  


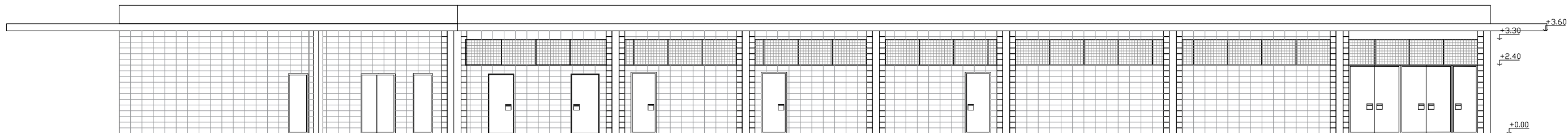
PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
 Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:  
  
 1:100  
 GRÀFIQUES

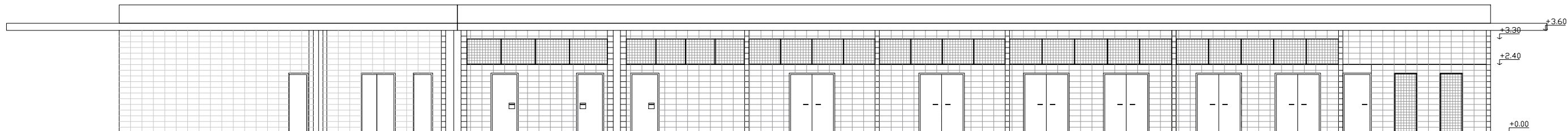
TITOL DEL PLÀNOL:  
 ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT REFORMAT  
 . PLANTA BAIXA  
 . SECCIONS TRANSVERSALS

DATA:  
 ABRIL 2025  
 NOM FITXER:  
 FULL ..... DE .....

PLÀNOL NÚM:  
 ED\_A-03.2



ESTAT ACTUAL - ALÇAT VESTUARIS\_1/150

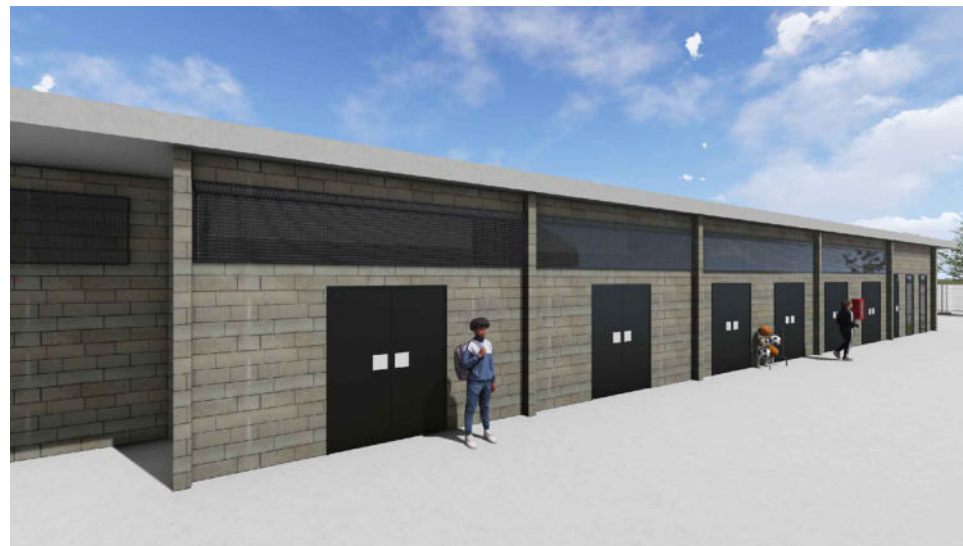


ESTAT REFORMAT - ALÇAT VESTUARIS\_1/150

INFOGRAFIA



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

PROMOTOR:



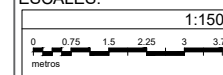
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Colegiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÀFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT REFORMAT  
. FAÇANES  
. INFOGRAFIA

DATA:

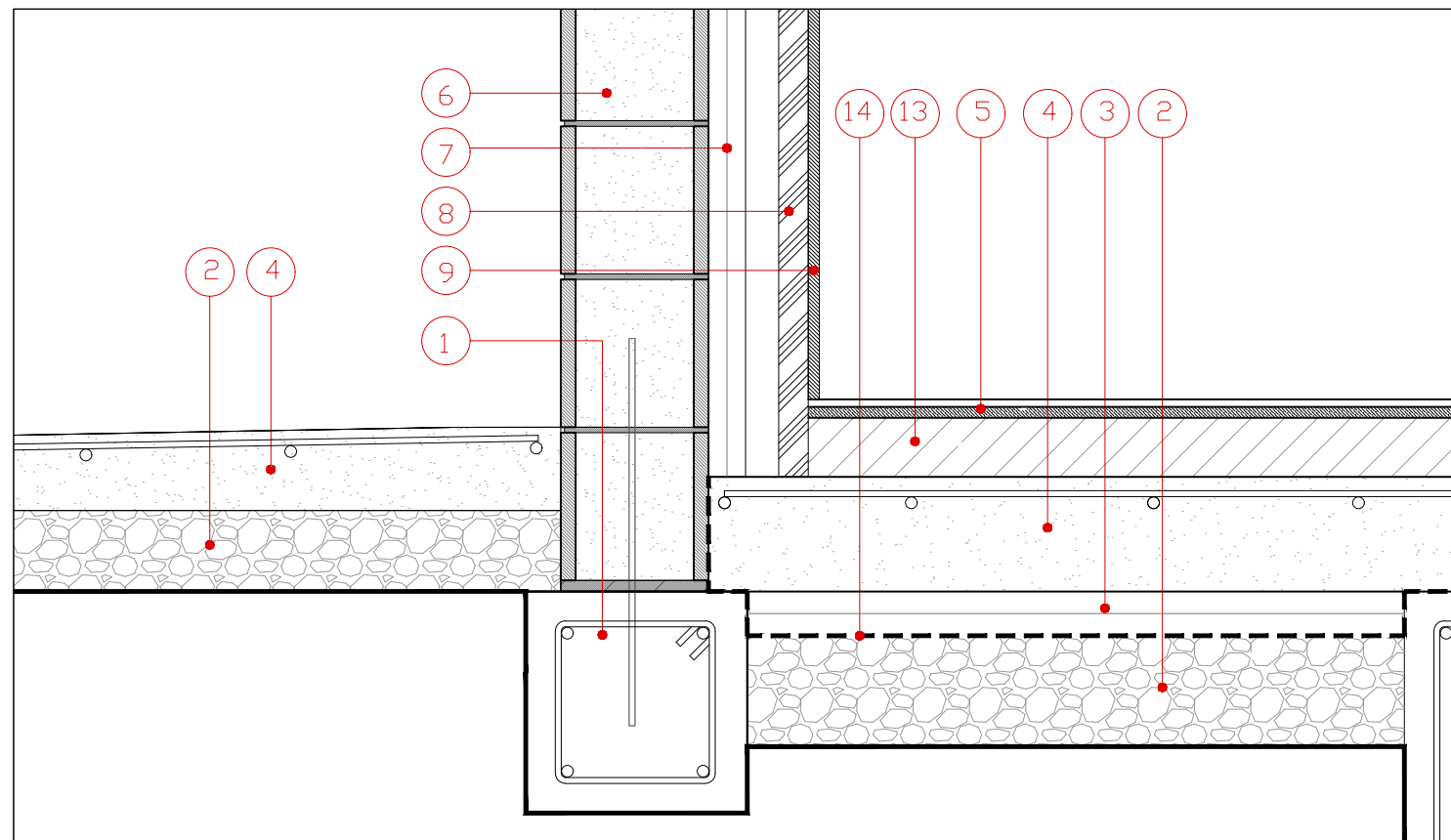
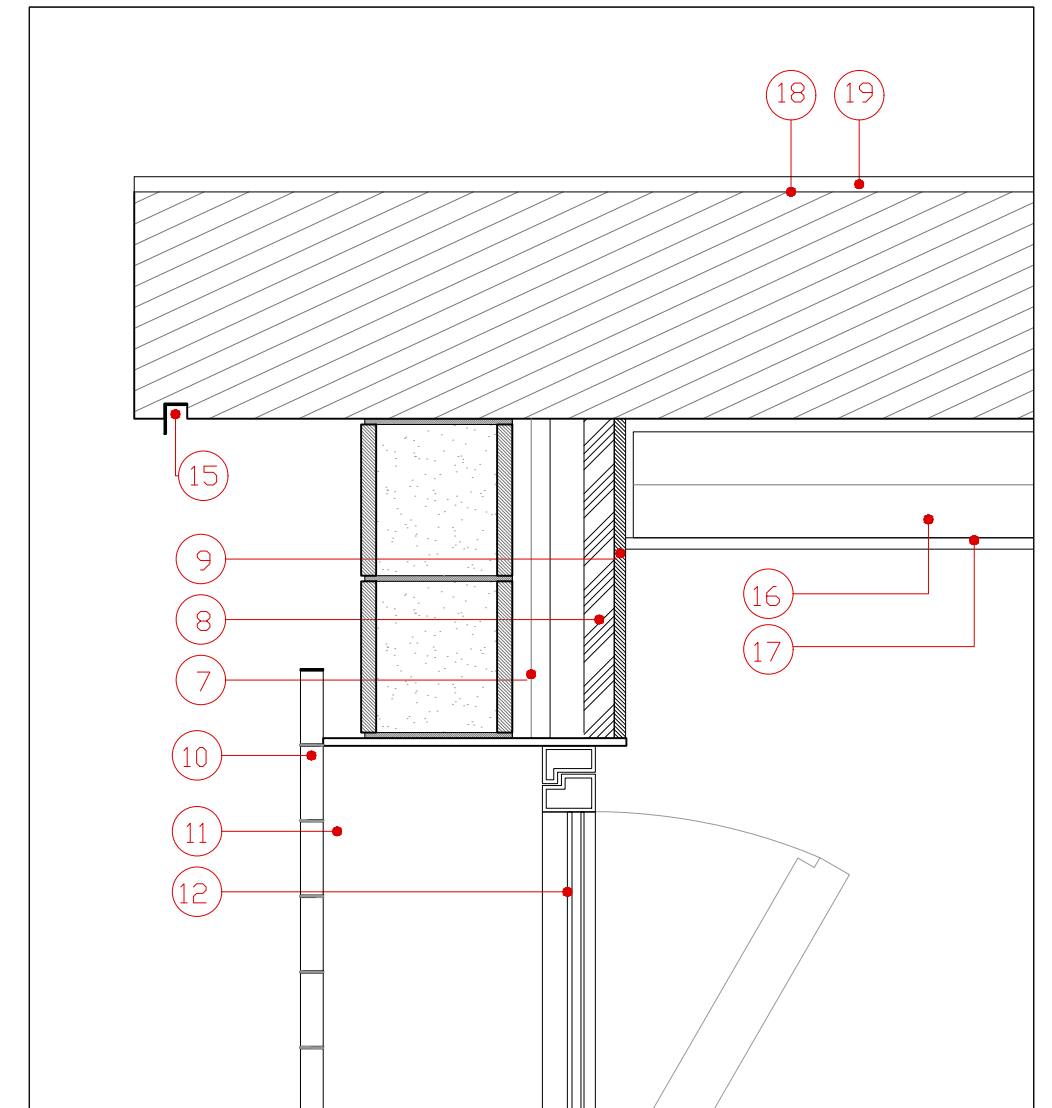
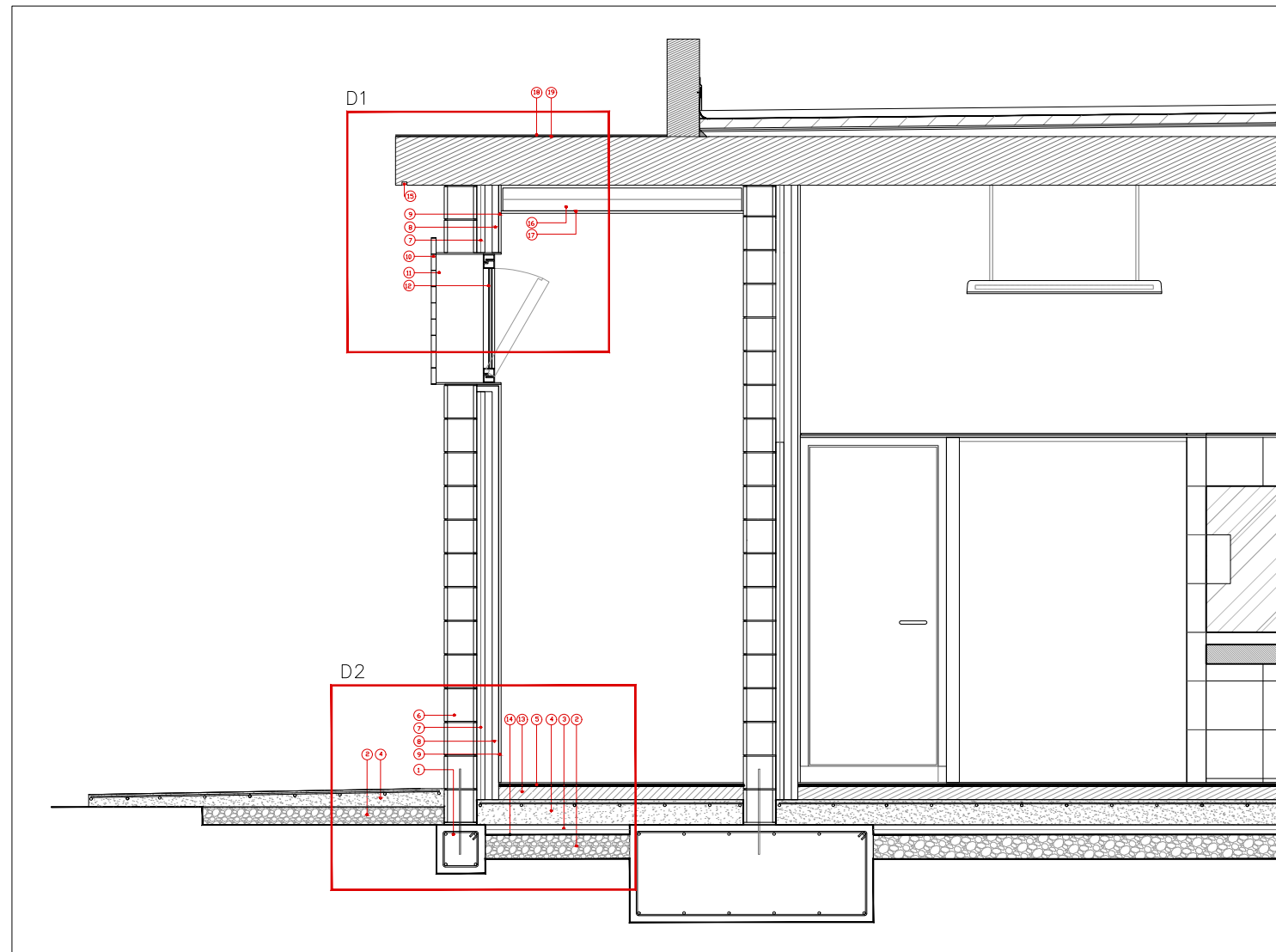
ABRIL 2025

NOM FITXER:

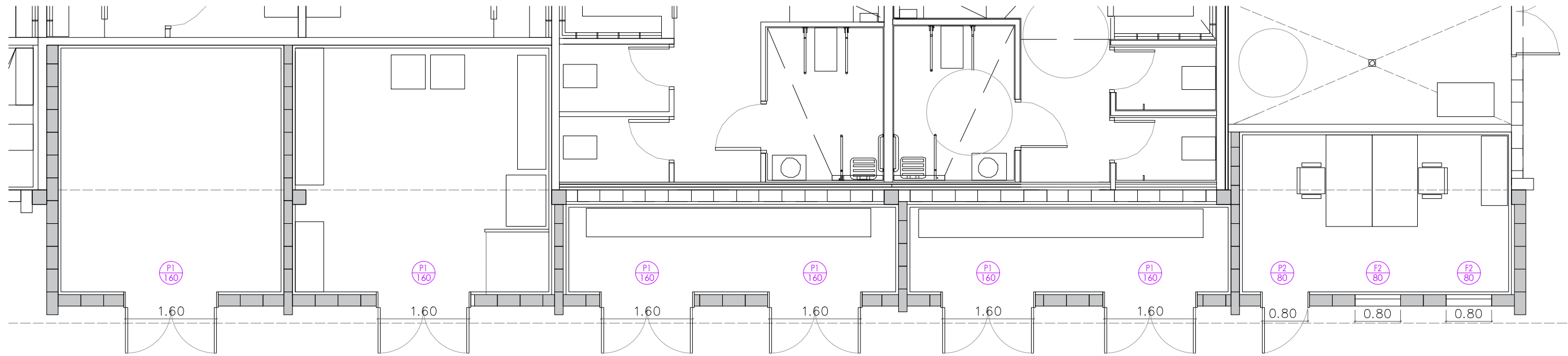
PLÀNOL NÚM:

ED\_A-03.3

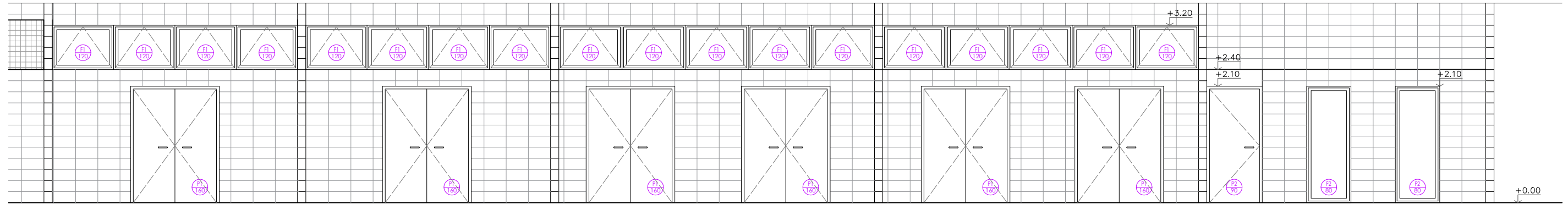
FULL ..... DE .....



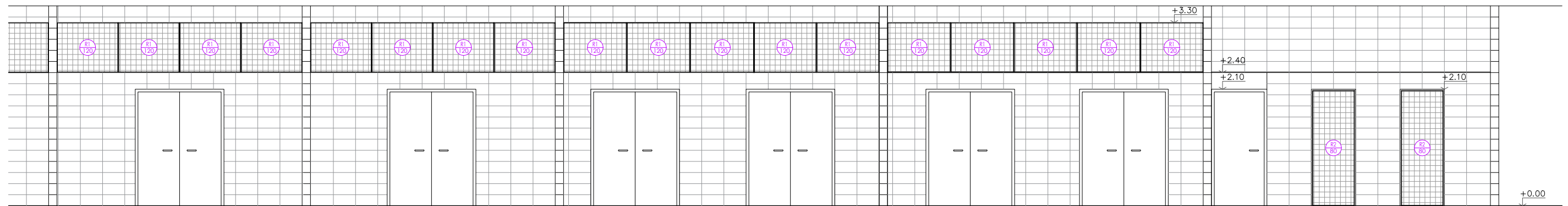
1	SABATA
2	GRAVA
3	AÏLLAMENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS), DE 70MM DE GRUIX, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ $\geq 300kPa$ , RESISTÈNCIA TÈRMICA ENTRE 25 I 250 $m^2k/w$ , AMB LA SUPERFÍCIE LLISA I CANTELL MITJAMOSSA, COL·LOCADA SENSE ADHERIR
4	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM AMB ADDITIU HIDRÒFUG, DE GRUIX 25 CM, ABOCAT AMB BOMBA MES MALLA D'ACER DE Ø15
5	RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS, DE 4CM DE GRUIX, AMB MORTER 1:4
6	PARET DE TANCAMENT D'UNA CARA VISTA DE 20 CM DE GRUIX DE BLOC FORADAT DE MORTER CIMENT, DE 400X150X200 MM, LLIS, GRIS, AMB COMPONENTS HIDRÒFUGANTS, CATEGORIA I SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT AMB ADDITIU HIDRÒFUG 1:6 DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI, PARET REPLENA DE FORMIGÓ MES ACER
7	AÏLLAMENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) UNE-EN 13164 DE 80 MM DE GRUIX I RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ $\geq 100$ KPA, RESISTÈNCIA TÈRMICA ENTRE 2.857 I 2.851 $m^2k/w$ , AMB LA SUPERFÍCIE LLISA I AMB CANTELL ENCADELLAT, COL·LOCADA SENSE ADHERIR
8	ENVÀ RECOLZAT DIVISORI DE 4 CM DE GRUIX, DE SUPERMÀG DE 600X250X40 MM, LD, CATEGORIA I, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, PER A REVESTIR, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT. 1:2:10
9	ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, AMB MORTER DE CALÇ
10	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A LLINDES FORMADES PER PEÇA COMPOSTA, EN PERFILES LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA
11	REIXA ENCASTADA MALLA 99x99 ENTRE EIXOS, PLATINA PORTANT 30x2, PLETINA SEPARADORA 30x2 ACABAT GALVANITZAT.
12	FINESTRA D'ALUMINI LACAT, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT DE BASE, AMB UNA FULLA BATENT, PER A UN BUIT D'OBRA APROXIMAT DE 85 CM D'ALÇADA, ELABORADA AMB PERILLS DE PREU ALT, CLASSIFICACIÓ MÍNIMA 4 DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS UNE-EN 12207, CLASSIFICACIÓ MÍNIMA 9A D'ESTANQUITAT A L'AIGUA SEGONS UNE-EN 12208 I CLASSIFICACIÓ MÍNIMA C4 DE RESISTÈNCIA AL VENT SEGONS UNE-EN 12210, SENSE PERSIANA
13	RESCRESCUT MORTER PER FORMACIÓ PENDENTS
14	LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE 50 $\mu m$ I 48 G/M2, COL·LOCADA NO ADHERIDA
15	GOTERÓ DE PERFIL METÀL·LIC EN L, LAMINAT EN CALENT DE 30X40 MM, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA
16	AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA DE 140MM DE GRUIX
17	PLACA DE GUIX DE 15MM
18	IMPRIMACIÓ
19	IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA TIPUS POLIURETA MONOCOMPONENT AMB UNA DOTACIÓ DE 0.25 kg/m2 APLICADA EN DUES CAPES



PLANTA FUSTERIA



FUSTERIA



SERRALLERIA

PROMOTOR:



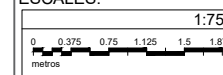
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Col·legiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÁFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS  
. FUSTERIA - SERRALLERIA - 1

DATA:

ABRIL 2025

NOM FITXER:

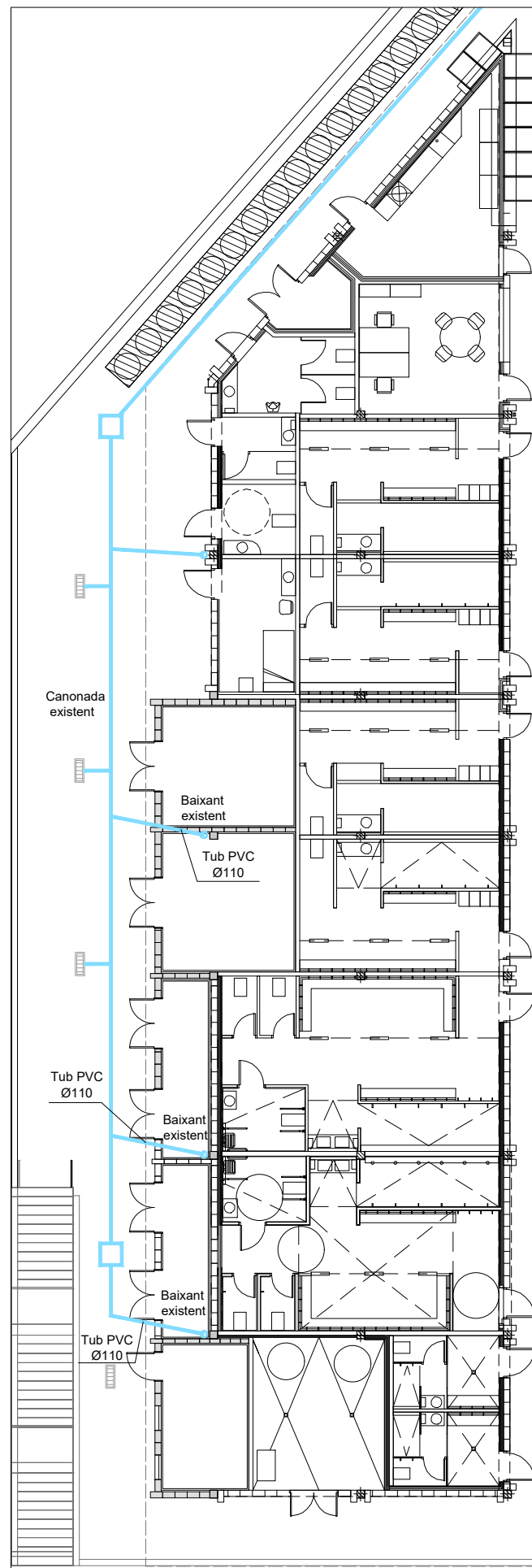
PLÀNOL NÚM:

ED\_D-02

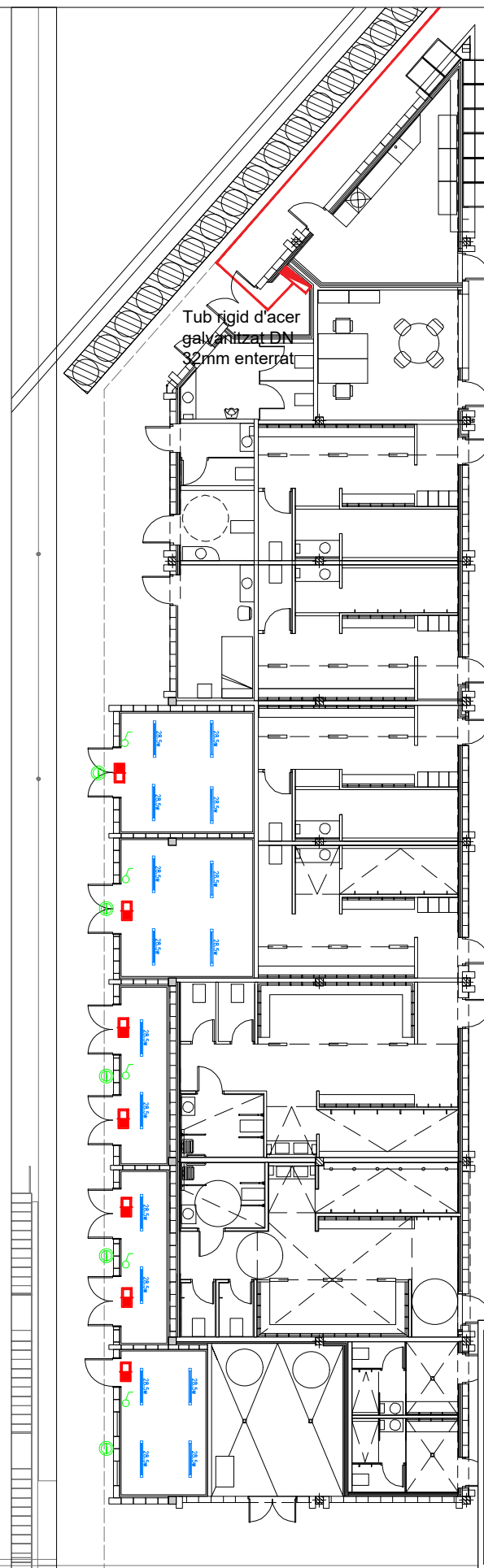
FULL ..... DE .....

<p><b>P1</b> 160</p> <p><b>PORTA DOBLE D'ACER</b></p> <p>Cant: 6 Uts.</p> <p>Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210cm, amb bastidor de tub de 40x20x1.5mm, planxes llises d'1mm de gruix i bastiment, acabat esmaltat, col·locada.          . Mecanismes de tancament amb clau mestrejada i ferratges d'acer inox          .Color a definir per la DF          .Mides a comprovar en obra</p>	<p><b>P2</b> 80</p> <p><b>PORTA D'ACER</b></p> <p>Cant: 1 Ut.</p> <p>Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210cm, amb bastidor de tub de 40x20x1.5mm, planxes llises d'1mm de gruix i bastiment, acabat esmaltat, col·locada.          . Mecanismes de tancament amb clau mestrejada i ferratges d'acer inox          .Color a definir per la DF          .Mides a comprovar en obra</p>	<p><b>F1</b> 120</p> <p><b>FINESTRA D'ALUMINI 120x80</b></p> <p>Cant: 18 Uts.</p> <p>Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment base, amb fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x90cm, elaborada amb perfils de preu, alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 i classificació mínima 9A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.          Mecanismes de tancament d'acer inox, mides finals a comprovar en obra, color a definir per la DF.</p> <p>Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10mm, i vidre interior laminar de 4+4mm; amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetral i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.</p>	<p><b>F2</b> 80</p> <p><b>FINESTRA DE ALUMINI 80x210</b></p> <p>Cant: 2 Uts.</p> <p>Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment base, amb fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 80x210cm, elaborada amb perfils de preu, alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 i classificació mínima 9A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Mecanismes de tancament d'acer inox, mides finals a comprovar en obra, color a definir per la DF.</p> <p>Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10mm, i vidre interior laminar de 4+4mm; amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetral i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.</p>
<p><b>F1</b> 120</p> <p><b>REIXA 120x90</b></p> <p>Cant: 18 Uts.</p> <p>Reixa encastada de malla de 99x99mm entre eixos, platina portant i separadora de 30x2mm, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques.</p>	<p><b>F2</b> 80</p> <p><b>REIXA D'ALUMINI 80x210</b></p> <p>Cant: 2 Uts.</p> <p>Reixa encastada de malla de 99x99mm entre eixos, platina portant i separadora de 30x2mm, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques.</p>		





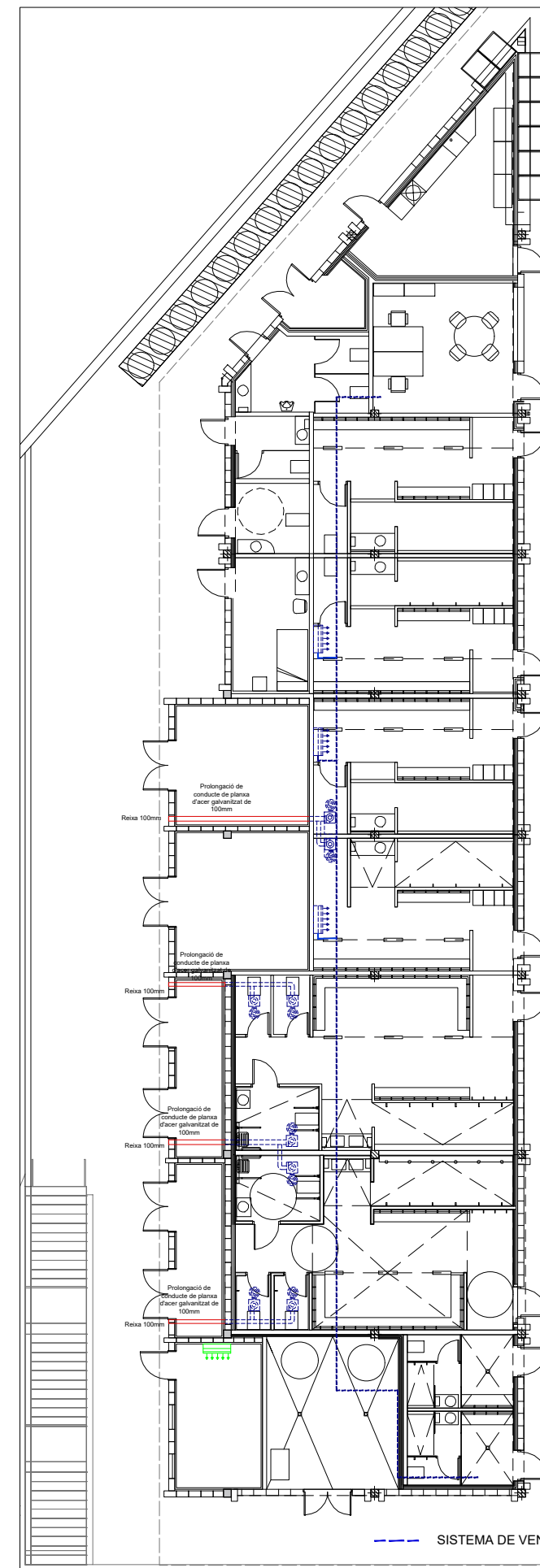
SANEJAMENT



ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

**LLEENDA**

	Interruptor bipolar de superfície estanc IP 155
	Quadre General de Baixa Tensió
	Luminària emergència LED estanca 6w
	Luminària LED estanca 1x28.5w
	Aplic



CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

PROMOTOR:



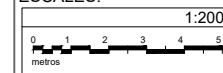
AUTOR DEL PROJECTE:

FRANÇOIS LEROUX, ARQUITECTE  
COAC. Col·legiat nº 33182-1



PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MAGATZEM CF SANT-GENÍS.  
Carrer de Samària, 9- 19. Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

ESCALES:



GRÀFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL:

ZONA EDIFICI MAGATZEMS - ESTAT REFORMAT  
. INSTAL·LACIONS  
. SANEJAMENT - ELEC. - ENLLUMENAT - CLIMA. - VENTILACIÓ

DATA:

ABRIL 2025

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM:

ED\_1-01

FULL ..... DE .....

---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



**B MATERIALS I COMPOSTOS****B0 MATERIALS BÀSICS****B01 LÍQUIDS****B011 NEUTRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B011-05ME.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
  - Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4^-$  (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
  - Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
  - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)
- Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B01 LÍQUIDS****B011 NEUTRES****B011- AIGUA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B011-05ME.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4^-$  (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000)

ppm) - Aigua per a formigó armat:  $\leq 2$  g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2$  g/l

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15$  g/l (15.000 ppm)

Àlcalis Na<sub>2</sub>O:  $\geq 1,5$  g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl<sup>-</sup> (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

#### B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B036-21CG.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
  - Granulats reciclats provinents de formigó
  - Granulats reciclats mixtes

- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó:  $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.

Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:



Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
  - Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
- S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment

indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

#### B03L- SORRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B03L-05N7.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
  - Sorra per a confecció de morters
  - Sorra per a reblert de rases amb canonades
  - Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han



**SORRA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**SORRA PER A LA CONFECIÓ DE MORTERS:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**SORRES PER A ALTRES USOS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*.

\* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justificui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de

suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055- CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B055-067M.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)



- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

## CIMENTOS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

## Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

## Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

## CIMENTOS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

## CIMENTOS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

## CIMENTOS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació adicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
  - nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
  - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
  - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
  - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
  - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B06 FORMIGONS****B067- FORMIGÓ DE NETEJA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B067-2A9V.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

**Toleràncies:**

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%

- Contingut d'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B06 FORMIGONS****B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)****B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B06F2-HZBD,B06F2-IF1Q.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la

producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclòs els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 40$  N/mm<sup>2</sup> - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40$  N/mm<sup>2</sup>

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>

- A totes les obres:  $\leq 500$  kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada:  $< 210$  kg/m<sup>3</sup>
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca:  $\pm 1$  cm - Consistència plàstica:  $\pm 1$  cm - Consistència tova:  $\pm 1$  cm - Consistència fluida:  $\pm 1$  cm - Consistència líquida:  $\pm 1$  cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$

- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs): - Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

-  $\leq 32$  mm

-  $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D  $\leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut D  $> 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>

- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B07 MORTERS DE COMPRA****B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B07L-1PYA.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) -

Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel)

(comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m<sup>3</sup>

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0A FERRETERIA****B0A1 FILFERROS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0A14200,B0A1-07JW,B0A1-07KF.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les

taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur: > 600 N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A1 FILFERROS

##### B0A1- Família 0A1-

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07JW,B0A1-07KF.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.

L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AK- CLAU

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.  
 Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.  
 Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

**ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:**  
 El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.  
 Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>  
 Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$   
 Toleràncies dels claus i tatxes:  
 - Llargària:  $\pm 1$  D

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: Empaquetats.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**CLAUS I TATXES:**  
 UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.  
 UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.  
 UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.  
 UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.  
 UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AM- FILFERRO

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AM-078F.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Filferro d'acer  
 - Filferro d'acer galvanitzat  
 - Filferro d'acer plastificat  
 - Filferro recuit

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Ha de ser de secció constant i uniforme.  
 Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

**ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:**  
 El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.  
 La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.  
 Resistència a la tracció (UNE 37-504):  
 - Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>  
 - Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>  
 Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir  
 Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$   
 Toleràncies:  
 - Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

**FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:**  
 Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.  
 El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

**Característiques del galvanitzat:** G-1B (UNE 37-506)

**Resistència a la tracció:**  
 - Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>  
 - Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

**Toleràncies:**  
 - Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:  
 - Identificació del fabricant o nom comercial  
 - Identificació del producte  
 - Diàmetre i llargària dels rotlles  
 Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**FILFERRO D'ACER:**  
 \* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.  
**FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:**  
 \* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.  
 \* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

**FILFERRO PLASTIFICAT:**  
 \* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AO-07IG.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Tac d'expansió de niló i vis d'acer  
 - Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material  
 - Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú  
 - Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
 Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
 El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
 Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
 El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
 Cementació del vis:  $> 0,1$  mm

**VOLANDERES:**  
 Diàmetre interior de la volandera:  
 - Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
 - Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AP-07IX.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, empremtes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

#### VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AQ- VIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AQ-07GR.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

#### ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

#### ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

#### B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0B2A000.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
  - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
  - Número de sèrie del full de subministrament
  - Nom de la fàbrica
  - Data d'entrega i nom del peticionari
  - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
  - Diàmetres subministrats
  - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Forma de subministrament: barra o rotlle
  - Identificació i lloc de subministrament
  - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
  - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
  - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
  - Certificat de l'assaig de doblegat simple
  - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
  - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD

- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
  - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
        - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
        - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
        - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
        - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
        - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
        - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
 

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0B8-107V.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals  $> 10,00$  mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent:  $\geq 95,5\%$  Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle  $\geq 180^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle  $\geq 90^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: -  $D < 8$  mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup> -  $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (7,84-0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup> -  $D > 32$  mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>

- Tensió de última d'adherència: -  $D < 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup> -  $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (12,74-0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup> -  $D > 32$  mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

**FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:**

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy:  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>

- Càrrega unitària de trencament fs:  $\geq 550$  N/mm<sup>2</sup> - Allargament al trencament:  $\geq 8\%$

- Relació f/fy:  $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs

- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs):  $0,25 f_y \times A_n$

- ( $A_n$  = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples:  $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$

( $d_{mín}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{màx}$ : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats:  $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

( $d_s$ : diàmetre nominal de les armadures simples;  $d_t$ : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals:  $\leq 50$  mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)

- Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**B0 MATERIAIS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D2 Taulons****B0D21- Tauló****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D21-07OY.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	$\pm 3$	$\pm 4$	+6,-3
T2	$\pm 2$	$\pm 3$	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m

- Torsió:  $\pm 2^\circ$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6 PUNTALS**

**B0D62- PUNTAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0D62-07PL.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta

- Puntal metàl·lic telescòpic

**PUNTAL DE FUSTA:**

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2$  mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m

**PUNTAL METÀL·LIC:**

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D8 PLAFONS****B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D80-0CNX.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

**Toleràncies:**

- Planor:  $\pm 3$  mm/m,  $\leq 5$  mm/m

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ1- DESENCOFRANT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0DZ1-0ZLZ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

**DESENCOFRANT:**

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**DESENCOFRANT:**

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0DZ5-0F6S.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

**TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:**

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT****B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0E2-0EKZ,B0E2-0EKU.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el

fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0 MATERIALS BàSICS

### B0F MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 MAONS CERÀMICS

#### B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B0F18-0E2A.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb  $\leq 1,0\%$ : A1 - Peces amb  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1:  $\leq 10\%$  - D2:  $\leq 5\%$  - Dm:  $\leq$  desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més de  $10\%$  si el maó és per a revestir i un  $5\%$  si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió  $\geq 400$  mm i envanets exteriors  $< a$  12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals

solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals

solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) -

Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió  $60 \pm 2$  s (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1:

Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al  $5\%$ . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al  $5\%$ . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número

d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i

lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número

del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas -

Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material,

dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials

segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes

- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

## B4 ESTRUCTURES

### B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B44Z-0M0F.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

**PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

**PERFILS FORADATS:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

**PERFILS CONFORMATS EN FRED:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

**PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del

material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tancar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

**PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga. Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: -

Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera:  $e \leq 16 \text{ mm}$
  - Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
  - Sèrie pesada:  $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal  $>12 \text{ mm}$ : mecanitzar provetes de  $10 \times 10 \text{ mm}$
- Gruix nominal  $\leq 12 \text{ mm}$ : l'ample mínim de la proveta serà de  $5 \text{ mm}$

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B75 PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

#### B752- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A IMPERMEABILITZACIONS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B752-0KRR.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge. Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

#### B775- VEL DE POLIETILÈ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B775-OKR4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931):  $\pm$  30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5):  $\leq$  temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitut (UNE-EN 1848-2):  $\pm$  50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2):  $\pm$  10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb

armadura (UNE-EN 13859-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Rectitut (UNE-EN 1848-2):  $\pm$  75 mm/10 m

- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Identificació del producte

- Llargària i amplària nominal

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica

- El nom o la marca comercial

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en

l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció

al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a

impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m<sup>2</sup>hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:

Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les

característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

##### B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7C24-0KLD.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

#### POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:

- DS(N) 5:  $\pm 0,5\%$       - DS(N) 2:  $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):

Variació relativa en llargària i amplària:  $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089):  $\geq 50 \text{ kPa}$

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons

l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- L1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3 \text{ mm}$  en planxes i  $-1\%$  en rotlles

- L2:  $\pm 2 \text{ mm}$  en planxes i  $-1\%$  en rotlles

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- W1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3 \text{ mm}$       - W2:  $\pm 2 \text{ mm}$  en planxes i  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3 \text{ mm}$  en rotlles

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1:  $\pm 2 \text{ mm}$       - T2:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- S1:  $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$       - S2:  $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- P1:  $30 \text{ mm}$       - P2:  $15 \text{ mm}$       - P3:  $10 \text{ mm}$       - P4:  $5 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a  $0,04 \text{ N/mm}^2$ :  $\leq 3 \text{ mm}$

Rigidesa dinàmica:  $\leq 20 \text{ N/cm}^3$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al polièstirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ( $\text{kg/m}^2.\text{min}$ )
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ( $\%$  o  $\text{g/m}^3$ )

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
  - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les

característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.  
 Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.  
 En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

#### B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-183C,B7C25-183Q,B7C25-183D.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

##### POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\pm 2\%$
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons

l'especificat en la UNE-EN 13164.

- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
  - Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
  - Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$
  - Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 8 \text{ mm}$
- Llargària o Amplària nominal  $\geq 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 10 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 7 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $1000$  a  $2000 \text{ mm}$ :  $\pm 14 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $2000$  a  $4000 \text{ mm}$ :  $\pm 28 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $> 4000 \text{ mm}$ :  $\pm 35 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: -  $2 \text{ mm}$  - Gruix  $< 50 \text{ mm}$ :  $+ 2 \text{ mm}$  -
  - Gruix  $\geq 50 \text{ mm}$  i  $\leq 120 \text{ mm}$ :  $+ 3 \text{ mm}$  - Gruix  $\geq 120 \text{ mm}$ :  $+ 8 \text{ mm}$  - T2:  $\pm 1,5 \text{ mm}$
  - T3:  $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ( $\text{kg/m}^2\cdot\text{min}$ )
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ( $\%$  o  $\text{g/m}^3$ )

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors

d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

#### B7J1- CINTA PER A JUNTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7J1-OSL0.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i

segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

#### B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7J6-0GSL.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:



- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

**Característiques físiques:**

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

**Característiques mecàniques:**

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

**MASSILLA DE SILICONA:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

**MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:**

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

**MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

**MASSILLA ACRÍLICA:**

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

**MASSILLA DE BUTILS:**

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

**MASSILLA D'OLEO-RESINES:**

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:**

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

**MASSILLA ASFÀLTICA:**

Resiliència a 25°C: 78%

**ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:**

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

**MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:**

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C, 150g i 5s (UNE 104-281(1-4) (mm))	Fluència a 60°C (UNE 104-281(6-3) (mm))	Adherència (5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4))
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt (a 25°C)	-	-	-	-
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:**

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

**ESCUMA DE POLIURETÀ:**

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

**MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones,

especificaciones y métodos de ensayo.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
  - Identificació del producte
  - Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
  - Instruccions d'ús
  - Pes net o volum del producte
  - Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS****B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B7JE-0GTI,B7JE-0GTM,B7JE-L002,B7JE-L001.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminoric (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues

- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent

- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

**Característiques físiques:**

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

**Característiques mecàniques:**

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

**MASSILLA DE SILICONA:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

**MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:**

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

**MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una

massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm<sup>2</sup>
- a -20°C: 20 N/cm<sup>2</sup>

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm <sup>3</sup> )	UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

## B8 REVESTIMENTS

### B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

#### B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B811-1ZWX.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m<sup>3</sup>
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm<sup>2</sup>
  - S II: 1,5 a 5,0 N/mm<sup>2</sup>
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm<sup>2</sup>
  - CS IV: >=6N/mm<sup>2</sup>
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m<sup>2</sup> min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m<sup>2</sup> min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra

i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígit del any en el que es va estampar el marcatge CE

- Referència a la norma UNE-EN 998-1

- Reacció al foc

- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)

- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a

l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.

- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters

OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

## B8 REVESTIMENTS

### B83 MATERIALS PER A APLACATS

#### B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B83B-0XKR.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària

- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

#### PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100

- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095

- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàlica"

- Referència a la norma EN 14195

- La descripció específica del fabricant

- La classe de recobriment de protecció

- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:

- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant

- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

#### Toleràncies:

- Llargària del perfil (L): - L <= 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L <= 5 000 mm: ± 4 mm  
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm

- Amplària del perfil: ± 0,5 mm

- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre

plec i vora tallada: ± 1,0 mm

- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°

- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)

- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

#### ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.

Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques

adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### PERFIL·LERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfil·leria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge  
 - Referència a la norma europea EN 14195  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:    - Resistència a flexió, valor declarat       - Reacció al foc, Classe       - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m<sup>2</sup> de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## B8 REVESTIMENTS

### B89 MATERIALS PER A PINTURES

#### B896- PINTURA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B896-HYCE,B896-HYD4,B896-HYDZ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilacions i pigments resistents als àlcalis  
 - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada  
 - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat  
 - Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió  
 - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie  
 - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
 - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents  
 - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiqües, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
 - Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats  
 - Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador  
 - Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades  
 - Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components  
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa  
 - Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.  
 - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):       - Al tacte: 2 h       - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):       - Al tacte: < 30       - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):       - Al tacte: < 1 h       - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:       - Pintura per a interiors: < 16 kN/m<sup>3</sup>       - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>

- Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778):       - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles       - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):       - Al tacte: < 4 h       - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa,

corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
- Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m<sup>2</sup>/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despeniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despeniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	Al cap de 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
- Totalment sec: < 8 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm<sup>2</sup>
- Compressió: >= 85 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir una consistència adequada.
  - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -
  - Totalment sec: < 2 h
  - Pes específic: < 17 kN/m<sup>3</sup>
  - Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
  - Adherència (UNE 48032): <= 2
  - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
  - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
  - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
  - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
  - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
  - Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
  - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
- En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius,

el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

#### BAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BAB0-16WI,BAB0-16WL.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:

- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriments.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Guix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics:  $\geq 0,8$  mm
- Perfils complementaris:  $\geq 0,4$  mm

Recobriments de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Separació entre els perfils del bastidor:  $\leq 600$  mm

Fletxa dels perfils del bastidor ( L = llum ):  $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment:  $\geq 1$  mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment:  $\leq 600$  mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment:  $\leq 200$  mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació:  $\leq 300$  mm

- Distància tarja ventilació-cantells:  $\geq 150$  mm

Espiall superior:

- Distància espiall-cantells:  $\geq 150$  mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Dimensions:

- Porta d'una fulla - Ample de la fulla:  $\leq 120$  cm

- Portes de dues fulles - Ample de la fulla:  $\geq 60$  cm

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 1$  mm

- Gruix de la fulla:  $\pm 0,5$  mm

- Rectitud d'arestes:  $\pm 1$  mm/m

- Planor:  $\pm 1$  mm/m

- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/m$

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admises, els esforços al que es veuran sotmeses.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espiall, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Toleràncies:

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higròtiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

\* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras.

Características y condiciones generales de inspección y suministro.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

#### BAF4- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1QVS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils el·lastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui  $< 1/300$  de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla  $\leq 120$  cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla  $> 120$  cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils:  $\geq 1,5$  mm

Tipus d'alumini:

- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)

- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix  $\leq 25$  mm, UNE 38337):  $\geq 130$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar

- Classe 1: (assaig a 150 Pa):  $\leq 50$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 12,50$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa):  $\leq 27$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 6,75$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa):  $\leq 9$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 2,25$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa):  $\leq 3$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 0,75$  m<sup>3</sup>/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla  $\leq 120$  cm: 2 punts

- Una fulla batent i alçària de la fulla  $> 120$  cm: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts

- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1):  $\geq 15$  micròmetres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4):  $\leq 2$

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques

- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:

Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.



**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NORMATIVA GENERAL:

\* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.

\* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

\* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

\* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

\* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.

\* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico.

Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.

\* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

\* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.

\* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:

\* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:

- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:

- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:

- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:

- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE

- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanqueitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):  
 Escairat del tall dels extrems      - Rectitud d'arestes      - Torsió del perfil      - Secció corbada  
 - Planor      - Angles      - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
  - Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
  - Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
- No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI****BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BAF6-1V7C.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui  $< 1/300$  de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla  $\leq 120$  cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla  $> 120$  cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils:  $\geq 1,5$  mm

Tipus d'alumini:

- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix  $\leq 25$  mm, UNE 38337):  $\geq 130$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa):  $\leq 50$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 12,50$  m<sup>3</sup>/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa):  $\leq 27$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 6,75$  m<sup>3</sup>/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa):  $\leq 9$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 2,25$  m<sup>3</sup>/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa):  $\leq 3$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 0,75$  m<sup>3</sup>/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla  $\leq 120$  cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla  $> 120$  cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir

perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1):  $\geq 15$  micròmetres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4):  $\leq 2$

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:

Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai

habitacle, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)

- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.

\* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

\* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

\* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

\* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.

\* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico.

Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.

\* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

\* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.

\* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:

\* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:

- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
  - Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
- En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
  - Els dos últims dígitos de l'any en que es fixa el marcatge
  - Descripció del producte
  - Número del certificat de conformitat CE
  - Referència a la UNE-EN 14351-1
  - Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
- En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom i direcció del fabricant
  - Descripció del producte
  - Disposicions amb les que el producte és conforme
  - Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
  - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
  - Número del certificat
  - Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:

- Nom i direcció del fabricant
  - Nom i direcció de l'organisme de certificació
  - Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
  - Disposicions amb les que el producte és conforme
  - Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
  - Número del certificat de conformitat CE associat
  - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
  - Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
  - Disposicions amb les que el producte és conforme
  - Nom i direcció de l'organisme de certificació
  - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
  - Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un

laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estantunitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)

- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)

- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):  
 Escalrat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

## BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BAS0-0ZFB,BAS0-0ZFL.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris

- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals:  $\pm 1$  mm

**FRONTISSES D'UN SOL EIX**

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
  - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

**PANYS I PESTELLS:**

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús ( primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i

càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N

- Aptitud per a l'ús de portes tallaforat i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum.

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart

dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallaforat/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallaforat/estanques a l fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallaforat/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.

- Direcció registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935

- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallaforat/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.

- Direcció registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209

- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallaforat/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.

- Direcció registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154

- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS****BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BB33-L001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

**Toleràncies:**

- Llargària dels perfils:  $\pm 1$  mm
- Gruixos:  $\pm 0,5$  mm
- Secció dels perfils:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humiditat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BE Família E****BE42- Família E42-****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BE42-005R.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

**Característiques tècniques:**

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m <sup>2</sup> )	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	$\leq 150$	$\leq 100$

**Característiques tècniques:**

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250	100 125 160 200 250 400
Pres. treball	$\leq 305$ $\leq 305$ $\leq 203$	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

**CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:**

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulats per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit:  $\leq 5$  m

**CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:**

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5

160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
\* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BE Família E

### BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPOTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

#### BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## BEKM-0MHP.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

## BE Família E

### BEW1- Família EW1-

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BEW1-00WY.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

#### BFA0- COLZE DE PVC

#### BFA0-1 COLZE DE PVC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BFA0-132HF.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar

- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI

- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-

16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal

- 25 <= t <= 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

ACCESSORIS:

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn ≤ 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) ≤ 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn ≤ 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 ≤ dn ≤ 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn ≤ 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

ACCESSORIS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

ACCESSORIS:

Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA

D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4:

Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació

- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

#### BFA3- DERIVACIÓ DE PVC

##### BFA3-1 DERIVACIÓ DE PVC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BFA3-11SUI.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
  - Per a encolar
  - Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.



Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t ≤ 25°C: ≤ pressió nominal

- 25 ≤ t ≤ 45°C: ≤ ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): ≥ 1350 kg/m<sup>3</sup>, ≤ 1460 kg/m<sup>3</sup>

Opacitat (UNE-EN 578): ≤ 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): ≥ 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): ≤ 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
≤ 50	+ 0,2
63 ≤ dn ≤ 90	+ 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	+ 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	+ 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5

560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 ≥ dn ≤ 1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

ACCESSORIS:

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn ≤ 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) ≤ 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn ≤ 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 ≤ dn ≤ 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn ≥ 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura: (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn ≤ 280: 50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

ACCESSORIS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte

- Contingut net

- Nom del fabricant o raó social

ACCESSORIS:

Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452

- Designació comercial

- Diàmetre(s) nominal(s) en mm

- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

#### BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BFA7-08RT,BFA7-08SX.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense esclatxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu

ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents

inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal

- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre

<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración,

circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA

D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

#### BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VL,BFWB-08VW.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS****BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYG-08XF,BFYG-08XP.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per a aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG1 CAIXES I ARMARIS****BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG12-0G5H,BG12-0G57.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

**GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:**

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

**GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:**

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

**GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:**

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

**PLASTIFICADA:**

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**PLÀSTIC:**

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

**PLANXA:**

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**FOSA D'ALUMINI:**

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG23-2IXQ,BG23-2IXV.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Canal aïllant per a distribució elèctrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal aïllant de PVC

- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un

tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Contingut de silicona, sense silicona &lt;0,01%

Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.

Característiques d'aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN

60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.

Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X

Protecció contra danys mecànics IK08

Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.

Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81

N, segons UNE-EN-50085-2-1

**CANAL AÏLLANT DE PVC:**

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE

201010:2015: Classificació: M1.

Temperatura de servei (T): -5 °C ≤ T ≤ +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.

Temperatura de servei (T): -25 °C ≤ T ≤ +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús

exterior.

Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR

10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.

**CANAL LLIURE D'HALÒGENS:**

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.

Temperatura de servei (T): -25°C ≤ T ≤ +90°C

Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.

Contingut de termoplàstic reciclat &gt;40% del pes del producte.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca comercial

- Referència

- Quantitat

- Dimensions

- Codi de fabricació

- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:

- Marca comercial

- Referència

- Codi de fabricació

- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol

i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha

de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera. (IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG2P-1KUW,BG2P-1KUX,BG2P-1KUZ.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal

siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els

conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els

1,5 m.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control de qualitat de Canalitacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als

requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT4,BG2Q-1KSV.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i

UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A

CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les

comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliiolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc

Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament. La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Clases addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, slb, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe Blca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

```

+-----+
|Secció (mm2)| 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Gruix (mm)  | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
+-----+

```

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1. La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1. La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.  
 \* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:  
 UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
 Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):  
 UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
 Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):  
 UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:  
 UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions  
 El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:  
 - Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial  
 - Descripció del producte o codi de designació  
 - Classe de reacció al foc  
 El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.  
 El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.  
 El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.  
 El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:  
 - Símbol del marcatge CE  
 - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada  
 - Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa  
 - Codi únic d'identificació del producte tipus  
 - Número de referència de la declaració de prestacions  
 - Nivell o classe de prestacions declarat  
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable  
 - Número d'identificació de l'organisme notificat  
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte  
 - Control final d'identificació  
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
 - Assaigs:  
 A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)  
 A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)  
 Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BG49-18GG.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi



interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
  - Designació del tipus o del número de sèrie
  - Referència a aquesta norma
  - Categoria d'ús
  - Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
  - Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
  - Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
  - Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
  - Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
  - Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
  - Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
  - Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
  - Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
- La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I

SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BG4L-09XD.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme"

en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadures com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcadures com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic

han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG6 MECANISMES

#### BG63 ENDOLLS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BG63SIM3.

###### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal:  $\leq 400$  V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura:  $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

###### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

###### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial

- Tensió d'alimentació

- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BGW2-093M.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BGWC-09N4.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BM33- Família M33-

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4E.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a

utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - n° placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

### BM Y3- Família MY3-

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BM Y3-0TC7.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

### BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

### BP44- Família P44-

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BP44-1A3X.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolfines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión

y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexonado.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B07F-OLT8,B07F-OLT5.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

## D ELEMENTS COMPOSTOS

### D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### D0B2A100.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser  $\leq 1\%$  de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres  $< 20$  mm:  $\geq 4 D$
  - Diàmetres  $\geq 20$  mm:  $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D $\leq 25$ mm	D $> 25$ mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12$  mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres  $\leq 20$  mm:  $\leq 0,05$  mm
  - Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:

- L  $\leq 6000$  mm: - 20 mm, + 50 mm
- L  $> 6000$  mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:

- Diàmetres  $\leq 25$  mm:  $\pm 16$  mm
- Diàmetres  $> 25$  mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  $\leq 10$  mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

#### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'espejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre

les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures  
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

### EC ENVIDRAMENTS

#### EC1 VIDRES PLANS

#### EC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### EC15L004.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre

- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles

- Retall a mida del vidre

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit

- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra

- Fixació del vidre al buit d'obra

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit

- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament:  $\leq 1/300$  l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
	$\leq 0,8$	10 $\pm$ 1,0	2 $\pm$ 0,5
	0,8 - 3	12 $\pm$ 1,0	3 $\pm$ 0,5
$\leq 10$	3 - 5	16 $\pm$ 1,5	4 $\pm$ 0,5
	5 - 7	20 $\pm$ 2,0	5 $\pm$ 0,5



	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	≤ 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	≤ 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.  
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## EG Elemento no encontrado

## EG6 MECANISMES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### EG63SIM3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.

---

- Sortida de fils, encastada  
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats  
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.  
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellació  
- Connexionat  
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.  
Sortides de fils:  
- Muntatge, fixació i nivellació  
- Acondicionament dels fils  
Placa, marc o tapa cega:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Fixació i nivellació  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició:  $\pm 20$  mm  
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:  
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.  
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.  
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.  
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.  
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.  
Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat:  $\pm 2\%$   
SORTIDES DE FILS:  
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.  
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.  
Resistència del sistema de fixació:  $\geq 3$  kg  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat:  $\pm 2\%$   
PLACA, MARC O TAPA CEGA:  
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.  
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.  
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.  
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.  
CAIXES PER A MECANISMES:  
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019  
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.  
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.  
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.  
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.  
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:  
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.  
Ha de quedar amb els costats aplomats.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat:  $\pm 2\%$   
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:  
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.  
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:  
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.  
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.  
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

---

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.  
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:  
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.  
Parte 1: Prescripciones generales.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

### K3 FONAMENTS

#### K31 RASES I POUS DE FONAMENTS

##### K31B ARMADURES PER A RASES I POUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### K31B3000.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

#### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les

especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm

- En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

#### BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**BARRES CORRUGADES:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P2140-4RRL.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
  - Desmuntatge de persiana de llibret
  - Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de l'element arrencat
  - Aplec dels elements desmuntats
  - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials arrencats 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.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

**DESMUNTATGE:**

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar. S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

##### **P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2146-DJ22.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

#### **CONDICIONS GENERALS:**

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
- La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

#### **ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**

m2 de paviment realment enderroc, segons les especificacions de la DT.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

##### **P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P214B-L001.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

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 i en condicions d'ús.

**DESMUNTATGE:**

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.  
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.  
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

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.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**DESMUNTATGE:**

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:**  
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**DESMUNTATGE DE REIXA:**

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214R- ENDERROC DE PARET****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P214R-8GWY.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que

impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.  
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

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.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

**PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:**

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi

ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* 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.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

##### P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P21DD-HBKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi

transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P221 EXCAVACIONS

##### P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P221B-EL6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera,

calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm$  5%,  $\pm$  50 mm

- Planor:  $\pm$  40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%,  $\pm$  100 mm

- Nivells:  $\pm$  50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm$  2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques

següents:

- Amplària:  $\geq$  4,5 m

- Pendent: - Trams rectes:  $\leq$  12% - Corbes:  $\leq$  8% - Trams abans de sortir a la

via de llargària  $\geq$  6 m:  $\leq$  6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de

resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de

material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un

recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de

complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun

dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes

operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

#### P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2R2-EU9Q.

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:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq$  80 t



- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### 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

##### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

#### 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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

#### P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P2RA-EU2Q,P2RA-EU38,P2RA-EU2D.

#### 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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### 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 DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL

##### D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la 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.

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.

### **P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS**

#### **P31 RASES I POUS**

##### **P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P312-I1GP.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

#### **RASES I POUS:**

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:           - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm           - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm           - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:       - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm       - Fonaments formigonats

contra el terreny (D:dimensió considerada):       - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm       - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm       - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):       - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm       - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor:           - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m       - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament

la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat,

elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la

reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal

d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.  
 - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.  
 - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

### P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

#### P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

##### P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P3Z3-D53G.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació

- Situació dels punts de referència dels nivells

- Abocada i estesa del formigó

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm

- Nivell: +20 / - 50 mm

- Planor: ± 16 mm/2 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que

durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adornament.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.

- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.

- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

### P4 ESTRUCTURES

#### P44 ESTRUCTURES D'ACER

##### P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P447-DMDE.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
  - Col·locació amb cargols
  - Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

**Toleràncies d'execució:**

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

**COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

**Toleràncies d'execució:**

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

**COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

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.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

**COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:**

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

**COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:**

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**OBRES D'EDIFICACIÓ:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

**OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contraflaixes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

**UNIONS SOLDADES:**

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

**UNIONS CARGOLADES:**

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

**UNIONS SOLDADES:**

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

**UNIONS CARGOLADES:**

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

**UNIONS SOLDADES:**

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

**UNIONS SOLDADES:**

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

**UNIONS CARGOLADES:**

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**UNIONS SOLDADES:**

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

### P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

#### P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4DG-3XQ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

**CONDICIONS GENERALS:**

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'espombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	- 30 mm + 60 mm	$\pm 10$ mm	-
Murs	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm
Recalçats	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	-	$\pm 20$ mm	-
Riostres	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm	-
Basaments	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-
Enceps	$\pm 20$ mm	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm	-
Pilars	$\pm 20$ mm	$\pm 40$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-
Bigues	$\pm 10$ mm	$\pm 30$ mm	$\pm 0,5\%$	$\pm 2$ mm	-
Llindes	-	-	$\pm 10$ mm	$\pm 5$ mm	-
Cèrcols	-	-	$\pm 10$ mm	$\pm 5$ mm	-
Sostres	$\pm 5$ mm/m	$\pm 50$ mm	-	-	-
Lloses	-	$\pm 50$ mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	$\pm 30$ mm/m
Membranes	-	$\pm 30$	-	-	-
Estreps	-	$\pm 50$ mm	$\pm 10$ mm	$\pm 10$ mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i

rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de

l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* 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).

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

#### P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

##### P6143- ENVÀ AMB MORTER PREPARAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P6143-AWMY.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:        - Parcial:  $\pm 10$  mm        - Extrems:  $\pm 20$  mm
- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total
- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm
- Planor de les filades:        - Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m        - Paret per a revestir:  $\pm 10$  mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 15$  mm/total        - Paret vista:  $\pm 2$  mm/m        - Paret per a revestir:  $\pm 3$  mm/m

##### ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

##### ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

##### ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	$\leq 2$
5	$\leq 2,5$
6 - 7	$\leq 3$
7,5	$\leq 3,5$
9	$\leq 4$
10	$\leq 5$

Regates :

- Pendent:  $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir):  $\geq 50$  cm
- Separació dels marcs:  $\geq 20$  cm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

##### PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els returns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

###### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del



director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

#### P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

##### P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P6182-45CH,P6182-44TB.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
  - Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
  - Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
  - Col·locació de les peces
  - Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada:  $\geq 0,4 \times$  gruix de la peça,  $\geq 40$  mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm

- Horitzontals:  $\leq 1,2$  cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals:  $\leq 1,2$  cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
  - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
  - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ7.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- ##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquïtat a criteri de DF en làmines de polietilè.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

#### P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

#### P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DD3X,P7C25-DD4Q,P7C25-DD41.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P8 REVESTIMENTS

### P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

#### P811- ARREBOSSAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P811-3EQE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor: - Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm - Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm - Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm

- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta - Acabat

reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta - Acabat

reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adornament s'ha d'humitejar la superfície del morter.  
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.  
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adornat.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P8 REVESTIMENTS

### P84 CELS RASOS

#### P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P846-9JO3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de

la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

#### CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

#### SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com a mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
  - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
  - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
  - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
  - Les condicions que són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
  - La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
  - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
  - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
  - La llargària màxima del vol de les carreres principals
  - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
  - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
  - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdat, etc.)

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq$  1 m2: No es dedueixen.

- Obertures  $>$  1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors

d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors

d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

### P89 PINTATS

#### P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P89I-4V8P,P89I-4V8N.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos

mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat

segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire  $>$  60%

- En exteriors: Velocitat del vent  $>$  50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta

24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les

instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant

i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar

lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans,

durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha

de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq$  4 m2: No es dedueixen

- Obertures  $>$  4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària

de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta

superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que

s'hagin embrutat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P92 SUBBASES

#### P924- SUBBASE DE GRANULAT

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P924-DX6T.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

**CONDICIONS GENERALS:**

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P9 FERMS I PAVIMENTS****P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES****P93G- RECRESQUA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P93G-57PW.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de recresques i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescada del suport de paviments amb terratzo
- Recrescada del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la llosa de formigó o recrescada del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESQUA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària  $\geq$  1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE\_EN\_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre):  $\geq$  30 N/mm<sup>2</sup>

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescada no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq$  1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $>$  1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

RECRESQUA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P9 FERMS I PAVIMENTS****P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES**

**P93M- SOLERA DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P93M-I6MY.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

**CONDICIONS GENERALS:**

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P9 FERMS I PAVIMENTS****P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS****P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P9Z3-DP4W.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a

perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Tallat i doblegat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Neteja del fons de l'encofrat
  - Col·locació dels separadors
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
  - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulats màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
  - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

### PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PAB0-L001,PAB0-L002.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

\* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

### PAF8- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PAF8-L001.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per



a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomat:  $\pm 2$  mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

### PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PAFA-L003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomat:  $\pm 2$  mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes

d'execució.  
 La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### PB3 REIXES, MALLE I TEIXITS METÀL·LICS

#### PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-L001,PB31-L002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Replanteig  
 - Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas  
 - Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques  
 CONDICIONS GENERALS:  
 La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
 Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.  
 L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Replanteig: ± 10 mm  
 - Horitzontalitat: ± 5 mm  
 - Aplomat: ± 5 mm/m  
 REIXA METÀL·LICA:  
 Els muntants han de ser verticals.  
 Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Alçària: ± 10 mm  
 - Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 CONDICIONS GENERALS:  
 No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.  
 Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.  
 REIXA METÀL·LICA:  
 Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.  
 Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.  
 La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.  
 Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.  
 S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.  
 ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:  
 El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.  
 Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PE42- Família E42-

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48SS.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.  
 S'han considerat els materials següents:  
 - Alumini rígid  
 - Acer inoxidable  
 - Alumini flexible  
 - Planxa d'acer galvanitzat  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Col·locació dels suports per al muntatge superficial  
 - Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores  
 CONDICIONS GENERALS:  
 La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent  $\geq 3\%$ . Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.  
 El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.  
 El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.  
 Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.  
 A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància  $\geq 5$  cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.  
 El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.  
 Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons.  
 Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir Distància màxima permesa entre suports verticals:  
 - Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre:  $\leq 8$  m  
 - Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm:  $\leq 4$  m  
 Toleràncies d'instal·lació:  
 - Aplomat: 2/1000,  $\leq 15$  mm  
 Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser  $\leq 3,5$ m i en trams verticals  $\leq 8$ m.  
 Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser  $\leq 1,5$ m i en los trams verticals  $\leq 3$ m  
 Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.  
 Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció

desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment. Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

#### CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció S11 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació:  $d \geq 3$  m
- De zones ocupades habitualment:  $d \geq 3$  m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

#### CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos.

Requisitos de resistencia.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

#### PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PEKI-L001.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPOTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS****PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PEKM-48DD.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

**PF TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC****PFA1- COLZE DE PVC, COL·LOCAT****PFA1-1 COLZE DE PVC, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PFA1-120RM.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodar):  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodar):  $\geq 80$  cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè

arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el

netejaador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració

bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****ACCESSORIS:**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PF TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC****PFA4- DERIVACIÓ DE PVC, COL·LOCADA****PFA4-1 DERIVACIÓ DE PVC, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PFA4-12C7D.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossequi les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el

netejadore que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****ACCESSORIS:**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PF TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC****PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PFA8-DVCP,PFA8-DVC9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris

(distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació

d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació -

Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització

dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i

conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons

i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació

d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG12-DHF5,PG12-DH7N.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

**CONDICIONS GENERALS:**

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG25-AZDL,PG25-AZHG.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports

- Fixació i anivellació

- Tall en els canvis de direcció i cantonades

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.

Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o rebllons.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les

condensacions esmentades.

Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ±20 mm

- Aplomat: ±2%

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.

La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG2N-EUI3,PG2N-EUKA,PG2N-EUHS.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats

- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

- Tubs de material lliure d'halògens

- Tubs de polipropilè

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats

- Tubs col·locats sota paviment

- Tubs col·locats sobre sostremort

- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub

- L'estesa, fixació o col·locació del tub

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

**ENCASTAT:**

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: >= 1 cm

**SOBRE SOSTREMORT:**

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

## MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## PG2P-6SZ6,PG2P-6SZK,PG2P-6SZ7,PG2P-6T0P.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub

- Estesa, fixació i curvat

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

## CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

## COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm

- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:  $\pm 5$  mm

- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la



canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG33-E6CT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat

(XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats:  $\geq 4$  m

- Amb transit rodats:  $\geq 6$  m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$ cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja

sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

#### COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duren a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser

suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibats amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm<sup>2</sup>.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

#### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG47-ELX5.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
  - Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
  - Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
  - Connexionat
  - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

##### CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30\text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres

elèctrics.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

##### ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

##### PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

##### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
  - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
  - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
  - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
  - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
  - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
  - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
  - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
  - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
  - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
  - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
  - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
- R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG4B-DWYF.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

##### CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

##### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

##### BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

##### BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenen a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que

els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID).  
Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID).  
Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
  - R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de

bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PHB LLUMS ESPECIALS

#### PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PHB3-HZ6Y.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Replanteig de la unitat d'obra
  - Muntatge, fixació i anivellament
  - Connexionat i col·locació de les làmpades
  - Comprovació del funcionament
  - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS****PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PHQE-C05K.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\leq 10$  mm
- Posició en alçària:  $\pm 20$  mm
- Posició lateral:  $\leq 50$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PM32- Família M32-****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PM32-DZ3T.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i

investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el

Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

- Col·locació d'extintors a una alçada de  $\leq 1,7$  m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor  $\leq 15$  m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PMS0- Familia MS0-****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PMS0-6Z3W.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la.

S'han d'utilitzar els forats existents.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ****PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL****PP44- Família P44-****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PP44-6640.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

**CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:**

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser  $\geq 1,3$  vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

**CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:**

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

**CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:**

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.

S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las

infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de

telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ****PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES****PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PP7H-7839.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió

- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de  $360^\circ$  al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

\* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

\* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

\* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).



---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítulo	01	EDIFICI
Título 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur bugaderia		1,000	8,900		3,600	32,040	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,200		3,600	7,200	C#*D#*E#*F#
5	Mur neteja		1,000	5,000		0,400	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,240

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestres		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214B-L001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem bar							
2			1,000	3,900		0,900	3,510	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem roba							
4			1,000	3,900		0,900	3,510	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem manteniment		1,000	4,700		0,900	4,230	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,700		0,900	4,230	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem 5							
10			1,000	4,500		0,900	4,050	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,530

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació fonaments			0,130	26,000		3,380	C#*D#*E#*F#
2				0,100	26,000		2,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,100	1,950		0,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,370

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítulo	01	EDIFICI
Título 3	02	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4DG-3XQ6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments		2,000	0,300	26,000		15,600	C#*D#*E#*F#
2			4,000	0,300	1,500		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,400

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació		1,000	0,090	26,000	40,000	93,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,090	1,500	40,000	10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,400

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P312-11GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació		1,000	0,090		26,000	2,340	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,090		1,500	0,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,610

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonament		1,000	0,300	26,000		7,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,300	1,500		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,700

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítulo	01	EDIFICI
Título 3	03	TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6182-45CH	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calçari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret tancament		1,000	30,000		3,600	108,000	C#*D#*E#*F#
2	- finestres		-1,000	16,500			-16,500	C#*D#*E#*F#
3	- portes		-6,000	3,400			-20,400	C#*D#*E#*F#
6	Tancament de finestres en façana		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,600

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 3

2 P6182-44TB m2 Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcani

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Divisories		4,000	1,950		3,600	28,080	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>28,080</b>	

3 P6143-AWMY m2 Envà recolzat divisor de 4 cm de gruix, de supermaó de 600x250x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem 1							
2			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem 2							
7			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
12	Magatzem 3		1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D#*E#*F#
13			-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#
14			-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem 4							
17			1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D#*E#*F#
18			-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#
21	Oficina							
22			1,000	15,700		3,400	53,380	C#*D#*E#*F#
24	Tancament de finestres		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>253,140</b>	

4 PAF8-L001 u Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>18,000</b>	

5 PB31-L001 m2 Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Oficinas							
2			2,000	0,800		2,100	3,360	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,360</b>	

6 PB31-L002 m2 Recol·locació de reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem bar							

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 4

2			1,000	4,400		0,900	3,960	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem roba							
4			1,000	4,400		0,900	3,960	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Magatzem material esportiu		1,000	5,700		0,900	5,130	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700		0,900	5,130	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **18,180**

7 P447-DMDE kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m		Total	
2	Oficina L 30X40		1,000	5,000	0,820		4,100	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Goteró L 30X40		1,000	26,000	0,820		21,320	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Porcentaje "A origen"	P	15,000				3,813	PERORIGEN(G1:G6,C7)

**TOTAL AMIDAMENT** **29,233**

8 PAB0-L001 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta oficina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 PAB0-L002 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

10 PAFA-L003 u Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestres oficina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

11 EC15L004 m2 Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butíral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Finestres 120x80	T						

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

3		26,000	1,200	0,800	24,960	C#*D#*E#*F#
5	Finestres 80x210					
6		2,000	0,800	2,100	3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,320**

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítol 01 EDIFICI  
 Títol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota solera interior			0,900	26,000	0,150	3,510	C#*D#*E#*F#
2	Sota solera exterior			1,500	26,000	0,100	3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,410**

2 P93M-I6MY m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Solera exterior			2,200		26,000	57,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,200**

3 P9Z3-DP4W m2 Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Solera exterior			2,200		26,000	57,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,200**

4 P93G-57PW m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem 1							C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,550			16,550	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Magatzem 2							C#*D#*E#*F#
5			1,000	19,100			19,100	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Magatzem 3							C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem 4							C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
12	Oficina						0,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	12,750			12,750	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15							0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT **65,250**

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítol 01 EDIFICI  
 Títol 05 REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3EQE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem 1							C#*D#*E#*F#
2			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Magatzem 2							C#*D#*E#*F#
7			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Magatzem 3							C#*D#*E#*F#
13			1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem 4							C#*D#*E#*F#
17			1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D#*E#*F#
18			-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Oficina							C#*D#*E#*F#
22			1,000	15,700		3,400	53,380	C#*D#*E#*F#
24	Tancament de finestres		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,140**

2 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem 1							C#*D#*E#*F#
2			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Magatzem 2							C#*D#*E#*F#
7			1,000	17,500		3,400	59,500	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Magatzem 3							C#*D#*E#*F#
13			1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem 4							C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
17				1,000	14,650		3,400	49,810	C#*D##*E##*F#
18				-2,000	1,600		2,000	-6,400	C#*D##*E##*F#
19				-1,000	5,700		0,800	-4,560	C#*D##*E##*F#
20									C#*D##*E##*F#
21	Magatzem 5			1,000	15,700		3,400	53,380	C#*D##*E##*F#
22									C#*D##*E##*F#
23									C#*D##*E##*F#
24	Tancament de finestres			1,000	16,500			16,500	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>253,140</b>	
3	P89I-4V8N	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Magatzem 1								C#*D##*E##*F#
2			1,000	16,550			16,550	C#*D##*E##*F#	
3								C#*D##*E##*F#	
4	Magatzem 2							C#*D##*E##*F#	
5			1,000	19,100			19,100	C#*D##*E##*F#	
6								C#*D##*E##*F#	
7	Magatzem 3		1,000	8,550			8,550	C#*D##*E##*F#	
8								C#*D##*E##*F#	
9	Magatzem 4							C#*D##*E##*F#	
10			1,000	8,300			8,300	C#*D##*E##*F#	
11								C#*D##*E##*F#	
12	Oficina							C#*D##*E##*F#	
13			1,000	12,750			12,750	C#*D##*E##*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>65,250</b>	
4	P846-9JO3	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfilera de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Magatzem 1								C#*D##*E##*F#
2			1,000	16,550			16,550	C#*D##*E##*F#	
3								C#*D##*E##*F#	
4	Magatzem 2							C#*D##*E##*F#	
5			1,000	19,100			19,100	C#*D##*E##*F#	
6								C#*D##*E##*F#	
7	Magatzem 3		1,000	8,550			8,550	C#*D##*E##*F#	
8								C#*D##*E##*F#	
9	Magatzem 4							C#*D##*E##*F#	
10			1,000	8,300			8,300	C#*D##*E##*F#	
12	Oficina							C#*D##*E##*F#	
13			1,000	12,750			12,750	C#*D##*E##*F#	
14								C#*D##*E##*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>65,250</b>	

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítol	01	EDIFICI
Títol 3	06	ÀLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Sota solera			2,100	26,000		54,600	C#*D##*E##*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>54,600</b>	
2	P786-L001	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Superfície ampliació			50,000			50,000	C#*D##*E##*F#	
3	Porcentaje "A origen"	P	10,000				5,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>55,000</b>	
3	P7C25-DD3X	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Sota solera			0,800	26,000		20,800	C#*D##*E##*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>20,800</b>	
4	P7C25-DD4Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Celrasos								C#*D##*E##*F#
2	Magatzem 1								C#*D##*E##*F#
3			1,000	16,550			16,550	C#*D##*E##*F#	
4								C#*D##*E##*F#	
5	Magatzem 2							C#*D##*E##*F#	
6			1,000	19,100			19,100	C#*D##*E##*F#	
7								C#*D##*E##*F#	
8	Magatzem 3		1,000	8,550			8,550	C#*D##*E##*F#	
9								C#*D##*E##*F#	
10	Magatzem 4							C#*D##*E##*F#	
11			1,000	8,300			8,300	C#*D##*E##*F#	
12								C#*D##*E##*F#	
13	Oficina							C#*D##*E##*F#	
14			1,000	12,750			12,750	C#*D##*E##*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>65,250</b>	
5	P7C25-DD41	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
2	Magatzem 1								C#*D##*E##*F#
3			2,000	17,500		3,400	119,000	C#*D##*E##*F#	
4			-1,000	1,600		2,000	-3,200	C#*D##*E##*F#	
5			-1,000	4,400		0,800	-3,520	C#*D##*E##*F#	

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 9

7	Magatzem 2										
8		1,000	14,550	3,400	49,470	C#*D#*E#*F#					
9		-1,000	1,600	2,000	-3,200	C#*D#*E#*F#					
10		-1,000	4,400	0,800	-3,520	C#*D#*E#*F#					
13	Magatzem 3	1,000	14,650	3,400	49,810	C#*D#*E#*F#					
14		-2,000	1,600	2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#					
15		-1,000	5,700	0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#					
17	Magatzem 4										
18		1,000	14,650	3,400	49,810	C#*D#*E#*F#					
19		-2,000	1,600	2,000	-6,400	C#*D#*E#*F#					
20		-1,000	5,700	0,800	-4,560	C#*D#*E#*F#					
22	Oficina										
23		1,000	15,700	3,400	53,380	C#*D#*E#*F#					
24		-3,000	0,800	2,100	-5,040	C#*D#*E#*F#					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>281,070</b>			

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítol	01	EDIFICI
Títol 3	07	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ENLLUMENAT EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG12-DHF5	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>5,000</b>
2	PHQE-C05K	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i connectat
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>5,000</b>
3	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>30,000</b>
4	PG2P-6SZ6	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>25,000</b>
5	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>5,000</b>

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítol	01	EDIFICI
Títol 3	07	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS I EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3T	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 10

			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>5,000</b>
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm <sup>2</sup> de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>5,000</b>
3	EH6BEM05	u	Lluminària d'emergència estanca (E7) HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa estanca IP66 IK08. Apta per a exteriors sota coberta. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 150lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK08 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NIMH	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>6,000</b>
4	PG2P-6SZK	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>25,000</b>
5	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>3,000</b>
6	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>5,000</b>
7	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>30,000</b>

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítol	01	EDIFICI
Títol 3	07	INSTAL·LACIONS
Títol 4	03	ENLLUMENAT INTERIOR I FORÇA OFICINA

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5,000</span>
2	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>
3	PG25-AZDL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>
4	PG25-AZHG	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>
5	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5,000</span>
6	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràpid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris.
			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6,000</span>
7	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, muntada superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>
8	PHB3-HZ6Y	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8,000</span>
9	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30,000</span>

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 12

Capítulo	01	EDIFICI
Título 3	07	INSTAL·LACIONS
Título 4	04	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFA8-DVCP	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span>
2	PFA4-12C7D	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° encolada, col·locada al fons de la rasa
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>
3	PFA1-120RM	u	Colze de PVC de 90°, de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>
4	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span>

Obra	01	PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI
Capítulo	01	EDIFICI
Título 3	07	INSTAL·LACIONS
Título 4	05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>
2	PEG2-CL01	u	<p>Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques:</p> <p>Capacitat frigorífica màxima. 3.800 W.            Capacitat calorífica màxima. 4.800 W.            Consum màxim refrigeració. 1.000 W.            Consum màxim calefacció. 940 W.            Connexions. 1/4" i 3/8".            Refrigerant. R-32.            Alimentació elèctrica. Monofàsica.            Unitat interior de paret FTXF35C.            - Cabal màxim de refrigeració / calefacció. 690 m³/h.            - Dimensions. 286x770x225 mm.            - Pes. 9 kg.            - Nivell de potència acústica. 58 dBA.            Unitat exterior RXF35C.            - Dimensions. 550x658x275 mm.            - Pes. 28 kg.            - Nivell de potència acústica. 62 dBA.</p> <p>S'inclouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons IT 1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 13

		TOTAL AMIDAMENT	1,000
3	PR4CS47	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m <sup>3</sup> /h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió.  Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc)
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 100x100 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
		AMIDAMENT DIRECTE	45,000
7	PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
8	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
		AMIDAMENT DIRECTE	40,000
9	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítulo 01 EDIFICI  
 Título 3 07 INSTAL·LACIONS

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 14

Título 4		06	TELECOMUNICACIONES I DADES
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
3	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 45,000
5	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	PP7H-7839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítulo 01 EDIFICI  
 Título 3 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-LTMB	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 20 i fins a 30km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó	T						C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Solera existent		1,000	82,000	0,150		12,300	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Mur bugaderia		1,000	8,900	0,200	3,600	6,408	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			10,000	0,200	0,200	3,600	1,440	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Mur neteja		1,000	5,000	0,200	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

13	Metalls	T								
14									C#*D#*E#*F#	
15	Reixa 99x99		1,000	4,000	0,030		0,120		C#*D#*E#*F#	
17	Finestres		22,000	0,100	0,100		0,220		C#*D#*E#*F#	
19									C#*D#*E#*F#	
20	Terres	T								
21									C#*D#*E#*F#	
22	Excavació fonaments			0,130	26,000		3,380		C#*D#*E#*F#	
23				0,100	26,000		2,600		C#*D#*E#*F#	
24			2,000	0,100	1,950		0,390		C#*D#*E#*F#	
26	Vidre	T								
28	Vidre finestres		22,000	0,400	0,060		0,528		C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>27,786</b>

2 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		
1	Formigó	T								
3	Solera existent		1,000	82,000	0,150		12,300	C#*D#*E#*F#		
4								C#*D#*E#*F#		
5								C#*D#*E#*F#		
6	Mur bugaderia		1,000	8,900	0,200	3,600	6,408	C#*D#*E#*F#		
8			10,000	0,200	0,200	3,600	1,440	C#*D#*E#*F#		
10	Mur neteja		1,000	5,000	0,200	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#		
11								C#*D#*E#*F#		
12								C#*D#*E#*F#		
13	Metalls	T								
15	Reixa 99x99		1,000	4,000	0,030		0,120	C#*D#*E#*F#		
16								C#*D#*E#*F#		
17	Finestres		22,000	0,100	0,100		0,220	C#*D#*E#*F#		
20	Terres	T								
21	Excavació fonaments			0,130	26,000		3,380	C#*D#*E#*F#		
22				0,100	26,000		2,600	C#*D#*E#*F#		
23			2,000	0,100	1,950		0,390	C#*D#*E#*F#		
26	Vidre	T								
27								C#*D#*E#*F#		
28	Vidre finestres		22,000	0,400	0,060		0,528	C#*D#*E#*F#		
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>27,786</b>

3 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		
1	Solera existent		1,000	82,000	0,150		12,300	C#*D#*E#*F#		
4	Mur bugaderia		1,000	8,900	0,200	3,600	6,408	C#*D#*E#*F#		
6			10,000	0,200	0,200	3,600	1,440	C#*D#*E#*F#		
8	Mur neteja		1,000	5,000	0,200	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#		
9								C#*D#*E#*F#		
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>20,548</b>

4 P2RA-EU38 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

1	Reixa 99x99		4,000	0,030			0,120		C#*D#*E#*F#	
3	Finestres		22,000	0,100	0,100		0,220		C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>0,340</b>

5 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		
1	Excavació fonaments			0,130	26,000		3,380	C#*D#*E#*F#		
2				0,100	26,000		2,600	C#*D#*E#*F#		
3			2,000	0,100	1,950		0,390	C#*D#*E#*F#		
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>6,370</b>

6 P2RA-EU2D m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		
1	Vidre finestres		22,000	0,400	0,060		0,528	C#*D#*E#*F#		
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>										<b>0,528</b>

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítulo 01 EDIFICI  
 Título 3 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1001-L001	pa	Partida unitària de Seguretat i Salut on s'inclou:
			* El·laboració del plà de seguretat i salut
			* Proteccions individuals:
			- Cascs de seguretat
			- Parell de botes de seguretat
			- Guants
			- Guants dielèctrics
			- Armilla reflectant
			- Ulleres de seguretat
			- Protectors auditiu
			- Cinturó antivibrant
			- Arnès de seguretat
			- Mascaretes filtrants
			- etc.
			* Proteccions Col·lectives:
			- Xarxes horitzontals i verticals
			- Barana de seguretat
			- Senyalització d'obra
			- Extintors amb pols
			- Farmaciola portàtil
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>1,000</b>

Obra 01 PRESUPUESTO CENTRE ESPORTIU SANT GENIS // EDIFICI  
 Capítulo 01 EDIFICI  
 Título 3 10 CONTROL DE QUALITAT

EUR

## AMIDAMENTS

---

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1002-L001	pa	Partida unitaria de control de qualitat. Inclou tots els assaigs i estudis detallats en el pressupost de control de qualitat.

AMIDAMENT DIRECTE

---

---

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1,  
08037. Barcelona  
T. 934.36.66.06



**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	01	Enderrocs i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	18,65	41,240	769,13
2	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)	3,95	82,000	323,90
3	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	24,24	22,000	533,28
4	P214B-L001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	7,51	19,530	146,67
5	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 13)	98,41	6,370	626,87
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.01</b>			<b>2.399,85</b>	

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	02	Estructures

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4DG-3XQ6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 23)	21,04	17,400	366,10
2	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,41	104,400	147,20
3	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 20)	132,56	2,610	345,98
4	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 21)	14,30	8,700	124,41
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.02</b>			<b>983,69</b>	

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	03	Tancaments i divisories

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6182-45CH	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calçari (P - 26)	39,15	87,600	3.429,54
2	P6182-44TB	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calçari (P - 25)	30,35	28,080	852,23

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

3	P6143-AWMY	m2	Envà recolzat divisor de 4 cm de gruix, de supermaó de 600x250x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 24)	15,80	253,140	3.999,61
4	PAF8-L001	u	Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 42)	213,79	18,000	3.848,22
5	PB31-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques (P - 44)	133,70	3,360	449,23
6	PB31-L002	m2	Recol·locació de reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques (P - 45)	27,35	18,180	497,22
7	P447-DMDE	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 22)	4,38	29,233	128,04
8	PAB0-L001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 40)	251,23	1,000	251,23
9	PAB0-L002	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 41)	518,84	6,000	3.113,04
10	PAFA-L003	u	Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 43)	283,89	2,000	567,78
11	EC15L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport. (P - 1)	142,62	28,320	4.039,00
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.03</b>			<b>21.175,14</b>	

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	04	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 36)	22,42	7,410	166,13
2	P93M-I6MY	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 38)	24,54	107,200	2.630,69
3	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 39)	4,26	107,200	456,67
4	P93G-57PW	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 37)	10,61	65,250	692,30

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.04</b>	<b>3.945,79</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Título 3	05	Revestiments i acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P811-3EQE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 32)	20,47	253,140	5.181,78
2	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 35)	9,18	253,140	2.323,83
3	P89I-4V8N	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 34)	4,13	65,250	269,48
4	P846-9JO3	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 33)	42,98	65,250	2.804,45

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.05</b>	<b>10.579,54</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Título 3	06	Aïllaments i impermeabilitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 28)	1,43	54,600	78,08
2	P786-L001	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 27)	10,09	55,000	554,95
3	P7C25-DD3X	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de guix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir (P - 29)	13,32	20,800	277,06
4	P7C25-DD4Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de guix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir (P - 31)	24,14	65,250	1.575,14
5	P7C25-DD4I	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de guix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 30)	14,11	281,070	3.965,90

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.06</b>	<b>6.451,13</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Título 3	07	Instal·lacions
Título 4	01	Enllumenat exterior

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PG12-DHF5	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 55)	25,37	5,000	126,85
2	PHQE-C05K	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i connectat (P - 70)	209,86	5,000	1.049,30
3	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	2,57	30,000	77,10
4	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 61)	3,56	25,000	89,00
5	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 12)	5,58	5,000	27,90

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.01</b>	<b>1.370,15</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Título 3	07	Instal·lacions
Título 4	02	Extinció d'incendis i emergència

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ3T	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (P - 71)	74,95	5,000	374,75
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de guix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 72)	17,35	5,000	86,75
3	EH6BEM05	u	Lluminària d'emergència estanca (E7) HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa estanca IP66 IK08. Apta per a exteriors sota coberta. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 150lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK08 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NiMH	107,98	6,000	647,88

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

(P - 3)

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 5

4	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 63)	3,65	25,000	91,25
5	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 59)	2,05	3,000	6,15
6	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 54)	17,89	5,000	89,45
7	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	2,57	30,000	77,10

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.02</b>	<b>1.373,33</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	07	Instal·lacions
Títol 4	03	Enllumenat interior i força Oficina

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 54)	17,89	5,000	89,45
2	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 63)	3,65	10,000	36,50
3	PG25-AZDL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 56)	9,59	10,000	95,90
4	PG25-AZHG	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 57)	21,73	10,000	217,30
5	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 59)	2,05	5,000	10,25
6	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràpid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm <sup>2</sup> de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris.	26,11	6,000	156,66
			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (P - 2)			
7	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, muntada superficialment (P - 68)	185,60	4,000	742,40

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 6

8	PHB3-HZ6Y	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 69)	66,45	8,000	531,60
9	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	2,57	30,000	77,10

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.03</b>	<b>1.957,16</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	07	Instal·lacions
Títol 4	04	Sanejament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFA8-DVCP	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	26,59	15,000	398,85
2	PFA4-12C7D	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° encolada, col·locada al fons de la rasa (P - 51)	37,17	4,000	148,68
3	PFA1-120RM	u	Colze de PVC de 90°, de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	23,15	4,000	92,60
4	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	11,18	15,000	167,70

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.04</b>	<b>807,83</b>
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	07	Instal·lacions
Títol 4	05	Climatització i ventilació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE42-48SS	m	Conducte lliis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 46)	19,47	10,000	194,70
2	PEG2-CL01	u	Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat frigorífica màxima. 3.800 W. Capacitat calorífica màxima. 4.800 W. Consum màxim refrigeració. 1.000 W. Consum màxim calefacció. 940 W. Connexions. 1/4 "i 3/8". Refrigerant. R-32. Alimentació elèctrica. Monofàsica. Unitat interior de paret FTXF35C. - Cabal màxim de refrigeració / calefacció. 690 m³/h. - Dimensions. 286x770x225 mm. - Pes. 9 kg. - Nivell de potència acústica. 58 dBA. Unitat exterior RXF35C. - Dimensions. 550x658x275 mm. - Pes. 28 kg.	854,92	1,000	854,92

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 7

		- Nivell de potència acústica. 62 dBA. S'inclouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons IT 1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. (P - 47)				
3	PR4CS47	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m <sup>3</sup> /h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió.	770,96	1,000	770,96
4	PEKM-48DD	u	Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc) (P - 75) Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 49)	33,11	1,000	33,11
5	PEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 100x100 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 48)	55,39	4,000	221,56
6	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	2,57	45,000	115,65
7	PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)	9,34	8,000	74,72
8	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 62)	4,32	40,000	172,80
9	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 60)	1,39	10,000	13,90
10	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 66)	37,56	2,000	75,12
11	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 67)	107,70	1,000	107,70

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.05</b>	<b>2.635,14</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	07	Instal·lacions
Títol 4	06	Telecomunicacions i dades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2P-6TOP	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 64)	5,35	10,000	53,50

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 8

2	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 73)	1,77	20,000	35,40
3	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 58)	2,09	2,000	4,18
4	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 62)	4,32	45,000	194,40
5	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 60)	1,39	10,000	13,90
6	PP7H-7839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 74)	22,44	6,000	134,64

<b>TOTAL</b>	<b>Título 4</b>	<b>01.01.07.06</b>	<b>436,02</b>
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	08	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-LTMB	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 20 i fins a 30km (P - 15)	16,33	27,786	453,75
2	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 14)	24,24	27,786	673,53
3	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	13,05	20,548	268,15
4	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 18)	-36,00	0,340	-12,24
5	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m <sup>3</sup> , a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	6,99	6,370	44,53
6	P2RA-EU2D	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 16)	0,00	0,528	0,00

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.08</b>	<b>1.427,72</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
Capítol	01	Edifici
Títol 3	09	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1001-L001	pa	Partida unitària de Seguretat i Salut on s'inclou:	840,19	1,000	840,19

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 9

\* El·laboració del pla de seguretat i salut

\* Proteccions individuals:

- Cascs de seguretat
- Parell de botes de seguretat
- Guants
- Guants dielèctrics
- Armilla reflectant
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó antivibrant
- Arnès de seguretat
- Mascaretes filtrants
- etc.

\* Proteccions Col·lectives:

- Xarxes horitzontals i verticals
  - Barana de seguretat
  - Senyalització d'obra
  - Extintors amb pols
  - Farmaciola portàtil
- (P - 5)

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.09</b>	<b>840,19</b>
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici
------	----	---

Capítulo	01	Edifici
----------	----	---------

Título 3	10	Control de Qualitat
----------	----	---------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P1002-L001	pa	Partida unitaria de control de qualitat. Inclou tots els assaigs i estudis detallats en el pressupost de control de qualitat. (P - 6)	1.809,50	1,000	1.809,50

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.10</b>	<b>1.809,50</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EC15L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	142,62 €
P-2	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament rígid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris.  Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P-3	EH6BEM05	u	Lluminària d'emergència estanca (E7) HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa estanca IP66 IK08. Apta per a exteriors sota coberta. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 150lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK08 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NiMH  Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució  (CENT SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	107,98 €
P-4	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €
P-5	P1001-L001	pa	Partida unitària de Seguretat i Salut on s'inclou:  * El·laboració del plà de seguretat i salut  * Proteccions individuals: - Cascos de seguretat - Parell de botes de seguretat - Guants - Guants dielèctrics - Armilla reflectant - Ulleres de seguretat - Protectors auditius - Cinturó antivibrant - Arnès de seguretat - Mascaretes filtrants - etc.	840,19 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			* Proteccions Col·lectives: - Xarxes horitzontals i verticals - Barana de seguretat - Senyalització d'obra - Extintors amb pols - Farmaciola portàtil	
			(VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-6	P1002-L001	pa	Partida unitària de control de qualitat. Inclou tots els assaigs i estudis detallats en el pressupost de control de qualitat. (MIL VUIT-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.809,50 €
P-7	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	24,24 €
P-8	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-9	P214B-L001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7,51 €
P-10	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P-11	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18 €
P-12	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58 €
P-13	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	98,41 €
P-14	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	24,24 €
P-15	P2R5-LTMB	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 20 i fins a 30km (SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	16,33 €
P-16	P2RA-EU2D	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P-18	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SIS EUROS)	-36,00 €
P-19	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-20	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	132,56 €
P-21	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de guix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	14,30 €
P-22	P447-DMDE	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P-23	P4DG-3XQ6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (VINT-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	21,04 €
P-24	P6143-AWMY	m2	Envà recolzat divisor de 4 cm de guix, de supermaó de 600x250x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80 €
P-25	P6182-44TB	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de guix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí (TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	30,35 €
P-26	P6182-45CH	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de guix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí (TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	39,15 €
P-27	P786-L001	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-28	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P-29	P7C25-DD3X	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de guix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	13,32 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	P7C25-DD41	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de guix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P-31	P7C25-DD4Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de guix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	24,14 €
P-32	P811-3EQE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	20,47 €
P-33	P846-9JO3	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,98 €
P-34	P891-4V8N	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13 €
P-35	P891-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €
P-36	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	22,42 €
P-37	P93G-57PW	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de guix, amb morter de ciment 1:4 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61 €
P-38	P93M-I6MY	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de guix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,54 €
P-39	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-40	PAB0-L001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	251,23 €
P-41	PAB0-L002	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	518,84 €
P-42	PAF8-L001	u	Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	213,79 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	PAFA-L003	u	Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	283,89 €
P-44	PB31-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	133,70 €
P-45	PB31-L002	m2	Recol·locació de reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	27,35 €
P-46	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	19,47 €
P-47	PEG2-CL01	u	Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat frigorífica màxima. 3.800 W. Capacitat calorífica màxima. 4.800 W. Consum màxim refrigeració. 1.000 W. Consum màxim calefacció. 940 W. Connexions. 1/4" i 3/8". Refrigerant. R-32. Alimentació elèctrica. Monofàsica. Unitat interior de paret FTXF35C. - Cabal màxim de refrigeració / calefacció. 690 m³/h. - Dimensions. 286x770x225 mm. - Pes. 9 kg. - Nivell de potència acústica. 58 dBA. Unitat exterior RXF35C. - Dimensions. 550x658x275 mm. - Pes. 28 kg. - Nivell de potència acústica. 62 dBA. S'inclouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons IT 1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	854,92 €
P-48	PEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 100x100 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	55,39 €
P-49	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	33,11 €
P-50	PFA1-120RM	u	Colze de PVC de 90°, de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	23,15 €
P-51	PFA4-12C7D	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° encolada, col·locada al fons de la rasa (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34 €
P-53	PFA8-DVCP	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59 €
P-54	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89 €
P-55	PG12-DHF5	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37 €
P-56	PG25-AZDL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59 €
P-57	PG25-AZHG	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	21,73 €
P-58	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-59	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB CINQUE CÈNTIMS)	2,05 €
P-60	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-61	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-62	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P-64	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35 €
P-65	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-66	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56 €
P-67	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	107,70 €
P-68	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, muntada superficialment (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	185,60 €
P-69	PHB3-HZ6Y	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	66,45 €
P-70	PHQE-C05K	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i connectat (DOS-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	209,86 €
P-71	PM32-DZ3T	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	74,95 €
P-72	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm <sup>2</sup> de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	17,35 €
P-73	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	PP7H-7839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
P-75	PR4CS47	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m <sup>3</sup> /h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió.  Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc) (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	770,96 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EC15L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.	142,62	€
	BC13L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat	120,00000	€
	B7JE-L002	u	Material auxiliar per a la col·locació de vidres	1,26000	€
			Altres conceptes	21,36000	€
P-2	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràpid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris.	26,11	€
			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
	BG63SIM3	u	Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A/250V,a/tapa,IP-44,encastada	19,15000	€
			Altres conceptes	6,96000	€
P-3	EH6BEM05	u	Lluminària d'emergència estanca (E7) HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa estanca IP66 IK08. Apta per a exteriors sota coberta. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 150lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK08 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NiMH	107,98	€
			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
	BH6BEM05	u	HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA	98,19000	€
			Altres conceptes	9,79000	€
P-4	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,41	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00495	€
			Altres conceptes	1,40505	€
P-5	P1001-L001	pa	Partida unitària de Seguretat i Salut on s'inclou:  * El·laboració del plà de seguretat i salut  * Proteccions individuals: - Cascs de seguretat - Parell de botes de seguretat - Guants - Guants dielèctrics - Armilla reflectant	840,19	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Ulleres de seguretat - Protectors auditiu - Cinturó antivibrant - Arnès de seguretat - Mascaretes filtrants - etc.		
			* Proteccions Col·lectives: - Xarxes horitzontals i verticals - Barana de seguretat - Senyalització d'obra - Extintors amb pols - Farmaciola portàtil		
			Sense descomposició	840,19000	€
P-6	P1002-L001	pa	Partida unitària de control de qualitat. Inclou tots els assaigs i estudis detallats en el pressupost de control de qualitat.	1.809,50	€
			Sense descomposició	1.809,50000	€
P-7	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,24	€
			Altres conceptes	24,24000	€
P-8	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,95	€
			Altres conceptes	3,95000	€
P-9	P214B-L001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	7,51	€
			Altres conceptes	7,51000	€
P-10	P214R-8GW	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,65	€
			Altres conceptes	18,65000	€
P-11	P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,18	€
			Altres conceptes	11,18000	€
P-12	P21DD-HBK	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	5,58	€
			Altres conceptes	5,58000	€
P-13	P221B-EL6	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	98,41	€
			Altres conceptes	98,41000	€
P-14	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,24	€
			Altres conceptes	24,24000	€
P-15	P2R5-LTMB	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 20 i fins a 30km	16,33	€
			Altres conceptes	16,33000	€
P-16	P2RA-EU2D	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat Altres conceptes	0,00000 0,00000	€ €
P-17	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	<b>13,05</b>	<b>€</b>
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de Altres conceptes	13,05000 0,00000	€ €
P-18	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	<b>-36,00</b>	<b>€</b>
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perilló Altres conceptes	-36,00000 0,00000	€ €
P-19	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	<b>6,99</b>	<b>€</b>
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m Altres conceptes	6,99200 -0,00200	€ €
P-20	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	<b>132,56</b>	<b>€</b>
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i Altres conceptes	106,28200 26,27800	€ €
P-21	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	<b>14,30</b>	<b>€</b>
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr Altres conceptes	8,48190 5,81810	€ €
P-22	P447-DMDE	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	<b>4,38</b>	<b>€</b>
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	1,45000 2,93000	€ €
P-23	P4DG-3XQ6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	<b>21,04</b>	<b>€</b>
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65824	€
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,58000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,20960	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,39128	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer Altres conceptes	0,18428 17,85954	€ €
P-24	P6143-AWM	m2	Envà recolzat divisor de 4 cm de gruix, de supermaó de 600x250x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	<b>15,80</b>	<b>€</b>
	B0F18-0E2A	u	Supermaó de 600x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-E	3,04042	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,17720	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua Altres conceptes	0,00265 12,57973	€ €
P-25	P6182-44TB	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	<b>30,35</b>	<b>€</b>
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categori Altres conceptes	13,51796 16,83204	€ €
P-26	P6182-45CH	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	<b>39,15</b>	<b>€</b>
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidr Altres conceptes	16,99180 22,15820	€ €
P-27	P786-L001	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes	<b>10,09</b>	<b>€</b>
	B752-0KRR	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,09800	€
	B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors Altres conceptes	1,99584 7,99616	€ €
P-28	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	<b>1,43</b>	<b>€</b>
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 Altres conceptes	0,17600 1,25400	€ €
P-29	P7C25-DD3	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir	<b>13,32</b>	<b>€</b>
	B7C25-183C	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 Altres conceptes	10,02750 3,29250	€ €
P-30	P7C25-DD4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	<b>14,11</b>	<b>€</b>
	B7C25-183D	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 Altres conceptes	10,81500 3,29500	€ €
P-31	P7C25-DD4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir	<b>24,14</b>	<b>€</b>
	B7C25-183Q	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 30 Altres conceptes	20,84250 3,29750	€ €
P-32	P811-3EQE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	<b>20,47</b>	<b>€</b>
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01448	€
	B811-1ZWX	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, Altres conceptes	1,01446 19,44106	€ €
P-33	P846-9JO3	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	<b>42,98</b>	<b>€</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7J1-OSL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions	20,43520	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,07000	€
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,30200	€
			Altres conceptes	16,44987	€
P-34	P89I-4V8N	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	<b>4,13</b>	<b>€</b>
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,11016	€
			Altres conceptes	4,01984	€
P-35	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	<b>9,18</b>	<b>€</b>
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,01596	€
			Altres conceptes	3,16404	€
P-36	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	<b>22,42</b>	<b>€</b>
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	16,89391	€
			Altres conceptes	5,52609	€
P-37	P93G-57PW	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	<b>10,61</b>	<b>€</b>
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208	€
			Altres conceptes	10,59792	€
P-38	P93M-I6MY	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	<b>24,54</b>	<b>€</b>
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ci	16,30748	€
			Altres conceptes	8,23252	€
P-39	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	<b>4,26</b>	<b>€</b>
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,03846	€
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	3,01200	€
			Altres conceptes	1,20954	€
P-40	PAB0-L001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	<b>251,23</b>	<b>€</b>
	BAB0-16WI	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90	213,64000	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,08000	€
			Altres conceptes	9,51000	€
P-41	PAB0-L002	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	<b>518,84</b>	<b>€</b>
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,76000	€
	BAB0-16WL	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra	444,17000	€
			Altres conceptes	11,91000	€
P-42	PAF8-L001	u	Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a	<b>213,79</b>	<b>€</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	BAF4-1QVS	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla b	193,98440	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,59460	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,48500	€
			Altres conceptes	14,72600	€
P-43	PAFA-L003	u	Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	<b>283,89</b>	<b>€</b>
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,38890	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,97000	€
	BAF6-1V7C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'	255,77640	€
			Altres conceptes	17,75470	€
P-44	PB31-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	<b>133,70</b>	<b>€</b>
	BB33-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separad	106,35000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,84000	€
			Altres conceptes	22,51000	€
P-45	PB31-L002	m2	Recol·locació de reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	<b>27,35</b>	<b>€</b>
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,84000	€
			Altres conceptes	22,51000	€
P-46	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	<b>19,47</b>	<b>€</b>
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€
	BE42-005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN	3,92700	€
			Altres conceptes	13,83030	€
P-47	PEG2-CL01	u	Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat frigorífica màxima. 3.800 W. Capacitat calorífica màxima. 4.800 W. Consum màxim refrigeració. 1.000 W. Consum màxim calefacció. 940 W. Connexions. 1/4 '' i 3/8 ''. Refrigerant. R-32. Alimentació elèctrica. Monofàsica. Unitat interior de paret FTXF35C. - Cabal màxim de refrigeració / calefacció. 690 m³/h. - Dimensions. 286x770x225 mm. - Pes. 9 kg. - Nivell de potència acústica. 58 dBA. Unitat exterior RXF35C. - Dimensions. 550x658x275 mm. - Pes. 28 kg. - Nivell de potència acústica. 62 dBA. S'inclouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons IT 1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	<b>854,92</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEG0-CL01	u	Conjunt DAIKIN domèstic SPLIT SENSIRA TFX35C paret	633,59000	€
			Altres conceptes	221,33000	€
P-48	PEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 100x100 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	<b>55,39</b>	€
	BEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla m	34,20000	€
			Altres conceptes	21,19000	€
P-49	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	<b>33,11</b>	€
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes	17,22000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-50	PFA1-120R	u	Colze de PVC de 90°, de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa	<b>23,15</b>	€
	BFA0-132HF	u	Colze de PVC de 90° de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues union	8,09000	€
			Altres conceptes	15,06000	€
P-51	PFA4-12C7	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° encolada, col·locada al fons de la rasa	<b>37,17</b>	€
	BFA3-11SUI	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions el	20,43000	€
			Altres conceptes	16,74000	€
P-52	PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>9,34</b>	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,72200	€
	BFA7-08SX	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encol	1,42800	€
	BFWB-08VW	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a	0,40500	€
	BFYG-08XP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de	0,09000	€
			Altres conceptes	6,69500	€
P-53	PFA8-DVCP	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>26,59</b>	€
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,15500	€
	BFA7-08RT	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encol	5,83440	€
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per	7,03500	€
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm d	0,85000	€
			Altres conceptes	11,71560	€
P-54	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	<b>17,89</b>	€
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54	4,13000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	13,44000	€
P-55	PG12-DHF5	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	<b>25,37</b>	€
	BG12-0G5H	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65	12,18000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	12,87000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PG25-AZDL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	<b>9,59</b>	€
	BG23-2IXQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment	4,26360	€
	BGWG-MTSA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 40 mm d'alç	1,04000	€
			Altres conceptes	4,28640	€
P-57	PG25-AZHG	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	<b>21,73</b>	€
	BG23-2IXV	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartime	9,01680	€
	BG2C-2YF3	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	1,07000	€
	BGWG-M8UU	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'al	2,21000	€
			Altres conceptes	9,43320	€
P-58	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	<b>2,09</b>	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,05060	€
			Altres conceptes	1,03940	€
P-59	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	<b>2,05</b>	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,05060	€
			Altres conceptes	0,99940	€
P-60	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	<b>1,39</b>	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,39780	€
			Altres conceptes	0,99220	€
P-61	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	<b>3,56</b>	€
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,00980	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,40020	€
P-62	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	<b>4,32</b>	€
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,68300	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,48700	€
P-63	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	<b>3,65</b>	€



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,00980	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,49020	€
P-64	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	<b>5,35</b>	<b>€</b>
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	2,60100	€
			Altres conceptes	2,59900	€
P-65	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	<b>2,57</b>	<b>€</b>
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS)	1,73400	€
			Altres conceptes	0,83600	€
P-66	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	<b>37,56</b>	<b>€</b>
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	25,96000	€
			Altres conceptes	11,15000	€
P-67	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	<b>107,70</b>	<b>€</b>
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	91,64000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	15,65000	€
P-68	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, muntada superficialment	<b>185,60</b>	<b>€</b>
	BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera	168,87000	€
			Altres conceptes	16,73000	€
P-69	PHB3-HZ6Y	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	<b>66,45</b>	<b>€</b>
	BHB1-HZ32	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1	52,51000	€
			Altres conceptes	13,94000	€
P-70	PHQE-C05K	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i connectat	<b>209,86</b>	<b>€</b>
	BHQ6-2Y8X	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular,	182,93000	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-71	PM32-DZ3T	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	<b>74,95</b>	<b>€</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	62,99000	€
			Altres conceptes	11,65000	€
P-72	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	<b>17,35</b>	<b>€</b>
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000	€
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2	7,55000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-73	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	<b>1,77</b>	<b>€</b>
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a	0,89250	€
			Altres conceptes	0,87750	€
P-74	PP7H-7839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	<b>22,44</b>	<b>€</b>
	BP7K-1O6P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector	17,04000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-75	PR4CS47	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió.	<b>770,96</b>	<b>€</b>
			Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc)		
	BEC1-1GT1	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m3/h de cabal màx	585,52000	€
			Altres conceptes	185,44000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 1

## MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	25,19000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,70000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,96000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,93000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	22,27000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000 €
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	14,09000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	105,55000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,99000	€
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,10000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,21000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,80000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,24000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,58000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,13000	€
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,40000	€
B0F18-0E2A	u	Supermaó de 600x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,48000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,00000	€
B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B752-0KRR	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	1,96000	€
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C25-183C	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,55000	€
B7C25-183D	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	10,30000	€
B7C25-183Q	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	19,85000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,97000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75000	€
B7JE-L001	u	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	5,77000	€
B7JE-L002	u	Material auxiliar per a la col·locació de vidres	1,26000	€
B811-1ZWX	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,69000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,27000	€
B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	19,84000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,83000	€
B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,18000	€
B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	7,56000	€
BAB0-16WI	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	213,64000	€
BAB0-16WL	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	444,17000	€
BAF4-1QVS	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	217,96000	€
BAF6-1V7C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	129,18000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,08000	€
BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,76000	€
BB33-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	106,35000	€
BC13L003	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/14/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 14 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.	120,00000	€
BC13L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent	120,00000	€
BE42-005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	3,85000	€
BEC1-1GT1	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	585,52000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEG0-CL01	u	Conjunt DAIKIN domèstic SPLIT SENSIRA TFX35C paret	633,59000	€
BEK1-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	8,55000	€
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	17,22000	€
BEW1-00WY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BFA0-132HF	u	Colze de PVC de 90° de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions per a encolar	8,09000	€
BFA3-11SUI	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° per a encolar	20,43000	€
BFA7-08RT	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	5,72000	€
BFA7-08SX	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,40000	€
BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	23,45000	€
BFWB-08VW	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,35000	€
BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,85000	€
BFYG-08XP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,09000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,13000	€
BG12-0G5H	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	12,18000	€
BG23-2IXQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	4,18000	€
BG23-2IXV	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	8,84000	€
BG2C-2YF3	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	1,07000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,65000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,03000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,70000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,96000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 6

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	91,64000	€
BG63SIM3	u	Presca correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A/250V,a/tapa,IP-44,encastada	19,15000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWG-M8UU	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,21000	€
BGWG-MTSA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,04000	€
BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, per a muntar superficialment	168,87000	€
BH6BEM05	u	HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA	98,19000	€
BHB1-HZ32	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	52,51000	€
BHQ6-2Y8X	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	182,93000	€
BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	62,99000	€
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,85000	€
BP7K-106P	u	Presca de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	17,04000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
<b>B07F-0LT5</b>	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>114,01000 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	21,01000 =	31,93520	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		87,60280	87,60280
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,24690
		COST DIRECTE				114,00970
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>114,00970</b>

<b>B07F-0LT8</b>	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>92,46000 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	21,01000 =	36,55740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
			Subtotal:		66,04940	66,04940

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 8

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24690	
		COST DIRECTE			92,45630	
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>92,45630</b>	
<b>D0B2A100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,08000 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,70000 =	0,12350	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	21,93000 =	0,10965	
			Subtotal:		0,23315	0,23315
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	0,99000 =	0,01010	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,80000 =	0,84000	
			Subtotal:		0,85010	0,85010
		COST DIRECTE				1,08325
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,08325</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	EC15L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzos de suport perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>142,62 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,340 /R x 27,79000 =	9,44860	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,340 /R x 25,19000 =	8,56460	
			Subtotal:		18,01320	18,01320
Materials						
	B7JE-L002	u	Material auxiliar per a la col·locació de vidres	1,000 x 1,26000 =	1,26000	
	B7JE-L001	u	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	0,580 x 5,77000 =	3,34660	
	BC13L004	m2	Doble vidre laminar 3+3, BE/10/4+4, conjunt format per vidre exterior de baixa emissivitat tèrmica de 4 mm, cambra d'argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior laminar, de 4+4 mm; 24 mm de gruix total amb butiral transparent	1,000 x 120,00000 =	120,00000	
			Subtotal:		124,60660	124,60660
			COST DIRECTE			142,61980
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>142,61980</b>

P-2	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràpid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>26,11 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 25,96000 =	3,89400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R x 22,27000 =	2,96191	
			Subtotal:		6,85591	6,85591
Materials						

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 10

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BG63SIM3	u	Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A/250V,a/tapa,IP-44,encastada	1,000 x 19,15000 = 19,15000		
			Subtotal:	19,15000 19,15000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10284		
			COST DIRECTE	26,10875		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,10875</b>		
P-3	EH6BEM05	u	Lluminària d'emergència estanca (E7) HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa estanca IP66 IK08. Apta per a exteriors sota coberta. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 150lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK08 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NiMH	<b>Rend.: 1,000</b> <b>107,98 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 25,96000 =	5,19200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 22,27000 =	4,45400	
			Subtotal:		9,64600	9,64600
Materials						
	BH6BEM05	u	HYDRA LD N6 TCA+ KES HYDRA	1,000 x 98,19000 =	98,19000	
			Subtotal:		98,19000	98,19000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,14469		
			COST DIRECTE	107,98069		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>107,98069</b>		

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-4	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,41 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	0,32364 0,32364
			Subtotal:	1,08820 1,08820
			COST DIRECTE	1,41184
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,41184</b>
P-5	P1001-L001	pa	Partida unitària de Seguretat i Salut on s'inclou: * El·laboració del plà de seguretat i salut  * Proteccions individuals: - Cascs de seguretat - Parell de botes de seguretat - Guants - Guants dielèctrics - Armilla reflectant - Ulleres de seguretat - Protectors auditiu - Cinturó antivibrant - Arnès de seguretat - Mascaretes filtrants - etc.  * Proteccions Col·lectives: - Xarxes horitzontals i verticals - Barana de seguretat - Senyalització d'obra - Extintors amb pols - Farmaciola portàtil	Rend.: 1,000 840,19 €
			COST DIRECTE	840,19000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>840,19000</b>
P-6	P1002-L001	pa	Partida unitària de control de qualitat. Inclou tots els assaigs i estudis detallats en el pressupost de control de qualitat.	Rend.: 1,000 1.809,50 €
			COST DIRECTE	1.809,50000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.809,50000</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 24,24 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	23,88000 23,88000
			Subtotal:	23,88000 23,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,35820
			COST DIRECTE	24,23820
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,23820</b>
P-8	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 3,95 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	3,94527 3,94527
			Subtotal:	3,94527 3,94527
			COST DIRECTE	3,94527
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,94527</b>
P-9	P214B-L001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 7,51 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	7,20450 7,20450
			Subtotal:	7,20450 7,20450
			Subtotal:	0,19900 0,19900
			Subtotal:	0,19900 0,19900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10807
			COST DIRECTE	7,51157
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,51157</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
<b>P-10</b>	<b>P214R-8GWY</b>	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>18,65 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	24,69000 =	8,64150	
				Subtotal:		16,99950	16,99950
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,350 /R x	3,98000 =	1,39300	
				Subtotal:		1,39300	1,39300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25499
				COST DIRECTE			18,64749
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,64749</b>
<b>P-11</b>	<b>P21D3-HCLK</b>	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>11,18 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
				Subtotal:		10,85800	10,85800
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,32574
				COST DIRECTE			11,18374
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>11,18374</b>
<b>P-12</b>	<b>P21DD-HBKB</b>	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,58 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
				Subtotal:		5,49300	5,49300

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08240
				COST DIRECTE			5,57540
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,57540</b>
<b>P-13</b>	<b>P221B-EL6W</b>	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>98,41 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	4,060 /R x	23,88000 =	96,95280	
				Subtotal:		96,95280	96,95280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,45429
				COST DIRECTE			98,40709
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>98,40709</b>
<b>P-14</b>	<b>P2R2-EU9Q</b>	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,24 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35820
				COST DIRECTE			24,23820
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>24,23820</b>
<b>P-15</b>	<b>P2R5-LTMB</b>	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 20 i fins a 30km	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>16,33 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381 /R x	42,85000 =	16,32585	
				Subtotal:		16,32585	16,32585
				COST DIRECTE			16,32585
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>16,32585</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>P-16</b>	<b>P2RA-EU2D</b>	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	<b>Rend.: 1,000</b> <b>0,00 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700 x 0,00000 = 0,00000	
		Subtotal:		0,00000	0,00000
		COST DIRECTE			0,00000
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,00000</b>
<b>P-17</b>	<b>P2RA-EU2Q</b>	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	<b>Rend.: 1,000</b> <b>13,05 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450 x 9,00000 = 13,05000	
		Subtotal:		13,05000	13,05000
		COST DIRECTE			13,05000
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>13,05000</b>
<b>P-18</b>	<b>P2RA-EU38</b>	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	<b>Rend.: 1,000</b> <b>-36,00 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200 x -180,00000 = -36,00000	
		Subtotal:		-36,00000	-36,00000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			COST DIRECTE	-36,00000	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>-36,00000</b>	
<b>P-19</b>	<b>P2RB-HFVK</b>	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,99 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600 x 4,37000 = 6,99200	
		Subtotal:		6,99200	6,99200
		COST DIRECTE			6,99200
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,99200</b>
<b>P-20</b>	<b>P312-I1GP</b>	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	<b>Rend.: 1,000</b> <b>132,56 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x 28,61000 = 2,14575	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x 23,88000 = 7,16400	
		Subtotal:		9,30975	9,30975
Maquinària	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x 168,25000 = 16,82500	
		Subtotal:		16,82500	16,82500
Materials	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100 x 96,62000 = 106,28200	
		Subtotal:		106,28200	106,28200
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13965
		COST DIRECTE			132,55640
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>132,55640</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-21	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000 14,30 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x 28,61000 =	2,14575	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x 23,88000 =	3,58200	
			Subtotal:		5,72775	5,72775
Materials						
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105 x 80,78000 =	8,48190	
			Subtotal:		8,48190	8,48190
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08592
			COST DIRECTE			14,29557
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,29557</b>
P-22	P447-DMDE	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000 4,38 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x 25,50000 =	1,27500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x 29,08000 =	1,45400	
			Subtotal:		2,72900	2,72900
Maquinària						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x 3,11000 =	0,15550	
			Subtotal:		0,15550	0,15550
Materials						
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,45000 =	1,45000	
			Subtotal:		1,45000	1,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04094
			COST DIRECTE			4,37544
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,37544</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-23	P4DG-3XQ6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	Rend.: 1,000 21,04 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,339 /R x 25,40000 =	8,61060	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,308 /R x 28,61000 =	8,81188	
			Subtotal:		17,42248	17,42248
Materials						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007 x 1,83000 =	0,18428	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496 x 0,44000 =	0,65824	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x 15,55000 =	0,15706	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122 x 1,24000 =	1,39128	
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000 x 0,58000 =	0,58000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080 x 2,62000 =	0,20960	
			Subtotal:		3,18046	3,18046
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43556
			COST DIRECTE			21,03850
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>21,03850</b>
P-24	P6143-AWMY	m2	Envà recolzat divisor de 4 cm de gruix, de supermaó de 600x250x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000 15,80 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,140 /R x 23,88000 =	3,34320	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,035 /R x 24,69000 =	0,86415	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280 /R x 28,61000 =	8,01080	
			Subtotal:		12,21815	12,21815
Maquinària						
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,035 /R x 1,70000 =	0,05950	
			Subtotal:		0,05950	0,05950
Materials						
	B0F18-0E2A	u	Supermaó de 600x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,3342 x 0,48000 =	3,04042	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,004 x 44,30000 =	0,17720	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0013 x 2,04000 =	0,00265	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,22027
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	15,80337
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,80337</b>

<b>P-25</b>	<b>P6182-44TB</b>	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>30,35</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,380 /R x	28,61000 =	10,87180
	A0D-0007	h	Manobre	0,190 /R x	23,88000 =	4,53720
			Subtotal:		15,40900	15,40900
Materials						
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628 x	1,13000 =	13,51796
	B07F-0LT8	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0112 x	92,45630 =	1,03551
			Subtotal:		14,55347	14,55347
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38523
			COST DIRECTE			30,34770
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>30,34770</b>

<b>P-26</b>	<b>P6182-45CH</b>	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>39,15</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	14,30500
			Subtotal:		20,27500	20,27500
Materials						
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137 x	1,40000 =	16,99180

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B07F-0LT8	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149 x 92,45630 = 1,37760
			Subtotal:	18,36940
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	39,15128
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>39,15128</b>

<b>P-27</b>	<b>P786-L001</b>	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>10,09</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200
			Subtotal:		7,87350	7,87350
Materials						
	B752-0KRR	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,050 x	1,96000 =	0,09800
	B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	0,264 x	7,56000 =	1,99584
			Subtotal:		2,09384	2,09384
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11810
			COST DIRECTE			10,08544
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>10,08544</b>

<b>P-28</b>	<b>P7B2-5RJ7</b>	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,43</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x	25,40000 =	0,38100
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	28,61000 =	0,85830
			Subtotal:		1,23930	1,23930
Materials						
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,16000 =	0,17600
			Subtotal:		0,17600	0,17600

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01859
			COST DIRECTE		1,43389
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,43389</b>

<b>P-29</b>	<b>P7C25-DD3X</b>	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>13,32</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x 23,88000 =	0,95520
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x 28,61000 =	2,28880
		Subtotal:		3,24400
Materials				
B7C25-183C	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa	1,050 x 9,55000 =	10,02750
		Subtotal:		10,02750
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04866
		COST DIRECTE		13,32016
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>13,32016</b>

<b>P-30</b>	<b>P7C25-DD41</b>	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>14,11</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x 23,88000 =	0,95520
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x 28,61000 =	2,28880
		Subtotal:		3,24400
Materials				
B7C25-183D	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.857 i 2,581 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050 x 10,30000 =	10,81500
		Subtotal:		10,81500

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04866
			COST DIRECTE		14,10766
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>14,10766</b>

<b>P-31</b>	<b>P7C25-DD4Q</b>	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,14</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x 23,88000 =	0,95520
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x 28,61000 =	2,28880
		Subtotal:		3,24400
Materials				
B7C25-183Q	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 140 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5 i 4,516 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa	1,050 x 19,85000 =	20,84250
		Subtotal:		20,84250
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04866
		COST DIRECTE		24,13516
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>24,13516</b>

<b>P-32</b>	<b>P811-3EQE</b>	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>20,47</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x 23,88000 =	5,49240
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R x 28,61000 =	13,16060
		Subtotal:		18,65300
Maquinària				
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,230 /R x 1,42000 =	0,32660
		Subtotal:		0,32660
Materials				
B811-1ZWX	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227 x 44,69000 =	1,01446
B011-05ME	m3	Aigua	0,0071 x 2,04000 =	0,01448
		Subtotal:		1,02894

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 23

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,46633
			COST DIRECTE		20,47487
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>20,47487</b>

P-33	P846-9JO3	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000	42,98	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x 25,40000 =	7,62000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 28,61000 =	8,58300	
Subtotal:				16,20300	16,20300
Materials					
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180 x 11,50000 =	2,07000	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890 x 0,04000 =	0,07560	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725 x 1,37000 =	0,64733	
B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600 x 1,27000 =	3,30200	
B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	1,030 x 19,84000 =	20,43520	
Subtotal:				26,53013	26,53013
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24305
		COST DIRECTE			42,97618
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>42,97618</b>

P-34	P89I-4V8N	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000	4,13	€
------	-----------	----	---	--------------	------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x 25,40000 =	0,38100	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x 28,61000 =	3,57625	
Subtotal:				3,95725	3,95725
Materials					

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,612 x 0,18000 = 0,11016	
Subtotal:				0,11016	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05936
			COST DIRECTE		4,12677
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,12677</b>

P-35	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	Rend.: 1,000	9,18	€
------	-----------	----	--	--------------	------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x 25,40000 =	0,25400	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x 28,61000 =	2,86100	
Subtotal:				3,11500	3,11500
Materials					
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612 x 9,83000 =	6,01596	
Subtotal:				6,01596	6,01596
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04673
		COST DIRECTE			9,17769
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,17769</b>

P-36	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000	22,42	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 23,88000 =	1,19400	
Subtotal:				1,19400	1,19400
Maquinària					
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x 76,84000 =	1,53680	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 79,25000 =	2,77375	
Subtotal:				4,31055	4,31055
Materials					
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199 x 14,09000 =	16,89391	
Subtotal:				16,89391	16,89391
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
		COST DIRECTE			22,41637
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>22,41637</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	P93G-57PW	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,61 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R x 23,88000 = 2,86560
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
			Subtotal:	5,72660
Materials				
	B7C24-OKL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105 x 1,15000 = 0,01208
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042 x 114,00970 = 4,78841
			Subtotal:	4,80049
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,08590
			COST DIRECTE	10,61299
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,61299</b>
P-38	P93M-16MY	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	<b>Rend.: 1,000</b> <b>24,54 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x 23,88000 = 5,25360
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x 28,61000 = 2,86100
			Subtotal:	8,11460
Materials				
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545 x 105,55000 = 16,30748
			Subtotal:	16,30748
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12172
			COST DIRECTE	24,54380
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,54380</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,26 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x 25,40000 = 0,55880
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x 28,61000 = 0,62942
			Subtotal:	1,18822
Materials				
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184 x 2,09000 = 0,03846
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x 2,51000 = 3,01200
			Subtotal:	3,05046
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01782
			COST DIRECTE	4,25650
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,25650</b>
P-40	PAB0-L001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	<b>Rend.: 0,783</b> <b>251,23 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x 29,06000 = 9,27842
			Subtotal:	9,27842
Materials				
	BAB0-16WI	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000 x 213,64000 = 213,64000
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000 x 28,08000 = 28,08000
			Subtotal:	241,72000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,23196
			COST DIRECTE	251,23038
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>251,23038</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>P-41</b>	<b>PAB0-L002</b>	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>518,84 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x 29,06000 =	11,62400	
			Subtotal:		11,62400	11,62400
Materials	BAB0-16WL	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	1,000 x 444,17000 =	444,17000	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000 x 62,76000 =	62,76000	
			Subtotal:		506,93000	506,93000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29060
			COST DIRECTE			518,84460
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>518,84460</b>

<b>P-42</b>	<b>PAF8-L001</b>	u	Finestra d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x80 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	<b>Rend.: 1,000</b> <b>213,79 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 25,40000 =	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x 29,57000 =	11,82800	
			Subtotal:		14,36800	14,36800
Materials	BAF4-1QVS	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,890 x 217,96000 =	193,98440	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060 x 24,75000 =	1,48500	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180 x 19,97000 =	3,59460	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 28

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	199,06400	199,06400	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,35920	
			COST DIRECTE		213,79120	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>213,79120</b>	
<b>P-43</b>	<b>PAFA-L003</b>	u	Fulla fixa d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	<b>Rend.: 1,000</b> <b>283,89 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 25,40000 =	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 29,57000 =	14,78500	
			Subtotal:		17,32500	17,32500
Materials	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370 x 19,97000 =	7,38890	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120 x 24,75000 =	2,97000	
	BAF6-1V7C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,980 x 129,18000 =	255,77640	
			Subtotal:		266,13530	266,13530
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,43313	
			COST DIRECTE		283,89343	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>283,89343</b>	

<b>P-44</b>	<b>PB31-L001</b>	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b> <b>133,70 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x 29,06000 =	14,53000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R x 25,50000 =	7,65000	
			Subtotal:		22,18000	22,18000
Materials						

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BB33-L001	m2	Reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	1,000 x 106,35000 = 106,35000
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x 1,21000 = 4,84000
Subtotal:				111,19000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,33270
COST DIRECTE				133,70270
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>133,70270</b>

<b>P-45</b>	<b>PB31-L002</b>	m2	Recol·locació de reixa encastada malla 99x99 entre eixos, platina portant 30x2mm amb pletina separadora 30x2, acabat galvanitzat, fixada amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>27,35</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R x 25,50000 =	7,65000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x 29,06000 =	14,53000	
Subtotal:					22,18000	22,18000
Materials						
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x 1,21000 =	4,84000	
Subtotal:					4,84000	4,84000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,33270
COST DIRECTE						27,35270
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>27,35270</b>

<b>P-46</b>	<b>PE42-48SS</b>	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>19,47</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x 24,10000 =	6,02500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x 28,10000 =	7,02500	
Subtotal:					13,05000	13,05000
Materials						
	BE42-005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020 x 3,85000 =	3,92700	
	BEW1-00W	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330 x 5,19000 =	1,71270	
Subtotal:					5,63970	5,63970

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 30

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				DESPESES AUXILIARS	6,00 % 0,78300
				COST DIRECTE	19,47270
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,47270</b>

<b>P-47</b>	<b>PEG2-CL01</b>	u	Conjunt DAIKIN DOMÈSTIC sèrie SENSIRA mod. TFX35C, tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat frigorífica màxima. 3.800 W. Capacitat calorífica màxima. 4.800 W. Consum màxim refrigeració. 1.000 W. Consum màxim calefacció. 940 W. Connexions. 1/4 "i 3/8". Refrigerant. R-32. Alimentació elèctrica. Monofàsica. Unitat interior de paret FTXF35C. - Cabal màxim de refrigeració / calefacció. 690 m³/h. - Dimensions. 286x770x225 mm. - Pes. 9 kg. - Nivell de potència acústica. 58 dBA. Unitat exterior RXF35C. - Dimensions. 550x658x275 mm. - Pes. 28 kg. - Nivell de potència acústica. 62 dBA. S'inclouen comandament per infrarojos, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons IT 1.3.4.2.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves IT.2 Muntatge i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>854,92</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x 28,10000 =	112,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x 24,10000 =	96,40000	
Subtotal:					208,80000	208,80000
Materials						
	BEG0-CL01	u	Conjunt DAIKIN domèstic SPLIT SENSIRA TFX35C paret	1,000 x 633,59000 =	633,59000	
Subtotal:					633,59000	633,59000
DESPESES AUXILIARS				6,00 %		12,52800
COST DIRECTE						854,91800
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>854,91800</b>

<b>P-48</b>	<b>PEKI-L001</b>	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 100x100 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>55,39</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x 28,10000 =	11,24000	



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 31

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x 24,10000 = 9,64000
			Subtotal:	20,88000
Materials				
	BEKI-L001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	4,000 x 8,55000 = 34,20000
			Subtotal:	34,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,31320
			COST DIRECTE	55,39320
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>55,39320</b>

<b>P-49</b>	<b>PEKM-48DD</b>	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>33,11</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x 28,10000 = 8,43000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x 24,10000 = 7,23000
			Subtotal:	15,66000
Materials				
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x 17,22000 = 17,22000
			Subtotal:	17,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23490
			COST DIRECTE	33,11490
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>33,11490</b>

<b>P-50</b>	<b>PFA1-120RM</b>	u	Colze de PVC de 90°, de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>23,15</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,270 /R x 29,57000 = 7,98390
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,270 /R x 25,40000 = 6,85800
			Subtotal:	14,84190
Materials				
	BFA0-132HF	u	Colze de PVC de 90° de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal amb dues unions per a encolar	1,000 x 8,09000 = 8,09000
			Subtotal:	8,09000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 32

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,22263
			COST DIRECTE	23,15453
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,15453</b>

<b>P-51</b>	<b>PFA4-12C7D</b>	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN, de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° encolada, col·locada al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>37,17</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 25,40000 = 7,62000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 29,57000 = 8,87100
			Subtotal:	16,49100

Materials				
	BFA3-11SUI	u	Derivació de PVC de 110 mm de DN de 6 bar de pressió nominal, amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i derivació a 90° per a encolar	1,000 x 20,43000 = 20,43000
			Subtotal:	20,43000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24737
			COST DIRECTE	37,16837
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>37,16837</b>

<b>P-52</b>	<b>PFA8-DVC9</b>	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,34</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x 29,57000 = 3,54840
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x 25,40000 = 3,04800
			Subtotal:	6,59640

Materials				
	BFYG-08XP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x 0,09000 = 0,09000
	BFWB-08V	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300 x 1,35000 = 0,40500
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950 x 0,76000 = 0,72200
	BFA7-08SX	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020 x 1,40000 = 1,42800
			Subtotal:	2,64500

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09895
			COST DIRECTE		9,34035
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9,34035</b>

<b>P-53</b>	<b>PFA8-DVCP</b>	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>26,59</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	0,210 /R x	25,40000 =	5,33400	
	A0F-000R	h	0,210 /R x	29,57000 =	6,20970	
			Subtotal:		11,54370	11,54370
Materials						
	B0A1-07JW	u	0,550 x	2,10000 =	1,15500	
	BFYG-08XF	u	1,000 x	0,85000 =	0,85000	
	BFWB-08VL	u	0,300 x	23,45000 =	7,03500	
	BFA7-08RT	m	1,020 x	5,72000 =	5,83440	
			Subtotal:		14,87440	14,87440
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17316
			COST DIRECTE			26,59126
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>26,59126</b>

<b>P-54</b>	<b>PG12-DH7N</b>	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>17,89</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A01-FEPD	h	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
			Subtotal:		12,67500	12,67500
Materials						
	BG12-0G57	u	1,000 x	4,13000 =	4,13000	
	BGW2-093M	u	1,000 x	0,32000 =	0,32000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Subtotal:	4,45000	4,45000
			DESPESES AUXILIARS	6,00 %	0,76050
			COST DIRECTE		17,88550
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>17,88550</b>

<b>P-55</b>	<b>PG12-DHF5</b>	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>25,37</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000E	h	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
			Subtotal:		12,67500	12,67500
Materials						
	BG12-0G5H	u	1,000 x	12,18000 =	12,18000	
	BGW2-093M	u	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
			Subtotal:		12,50000	12,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19013
			COST DIRECTE			25,36513
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>25,36513</b>

<b>P-56</b>	<b>PG25-AZDL</b>	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,59</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
			Subtotal:		4,22500	4,22500
Materials						
	BG23-2IXQ	m	1,020 x	4,18000 =	4,26360	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWG-MTS	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000 x 1,04000 = 1,04000
Subtotal:				5,30360
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,06338
COST DIRECTE				9,59198
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,59198</b>

<b>P-57</b>	<b>PG25-AZHG</b>	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>21,73</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R x 29,57000 =	6,50540
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110 /R x 25,36000 =	2,78960
Subtotal:				9,29500
Materials				
BG23-2IXV	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020 x 8,84000 =	9,01680
BG2C-2YF3	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	1,000 x 1,07000 =	1,07000
BGWG-M8U	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000 x 2,21000 =	2,21000
Subtotal:				12,29680
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,13943
COST DIRECTE				21,73123
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>21,73123</b>

<b>P-58</b>	<b>PG2N-EUHS</b>	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,09</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 29,57000 =	0,47312
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 25,36000 =	0,50720

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,98032
Materials				
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 1,03000 =	1,05060
Subtotal:				1,05060
DESPESES AUXILIARS				6,00 % 0,05882
COST DIRECTE				2,08974
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,08974</b>

<b>P-59</b>	<b>PG2N-EUI3</b>	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>2,05</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 25,36000 =	0,50720
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 29,57000 =	0,47312
Subtotal:				0,98032
Materials				
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 1,03000 =	1,05060
Subtotal:				1,05060
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,01470
COST DIRECTE				2,04562
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,04562</b>

<b>P-60</b>	<b>PG2N-EUKA</b>	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,39</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 25,36000 =	0,50720
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 29,57000 =	0,47312

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				0,98032
				0,98032
Materials				
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
		1,020	x	0,39000 = 0,39780
				Subtotal:
				0,39780
				0,39780
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01470
			COST DIRECTE	1,39282
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,39282</b>

<b>P-61</b>	<b>PG2P-6SZ6</b>	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,56</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x 29,57000 =	1,09409	
				Subtotal:	2,36209	2,36209
Materials						
	BG2P-1KU	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 0,99000 =	1,00980	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:	1,15980	1,15980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03543	
			COST DIRECTE		3,55732	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,55732</b>	

<b>P-62</b>	<b>PG2P-6SZ7</b>	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>4,32</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 29,57000 =	1,18280	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				2,45080
				2,45080
Materials				
	BG2P-1KUX	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
		1,020	x	1,65000 = 1,68300
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 = 0,15000
				Subtotal:
				1,83300
				1,83300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03676
			COST DIRECTE	4,32056
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,32056</b>

<b>P-63</b>	<b>PG2P-6SZK</b>	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,65</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 29,57000 =	1,18280	
				Subtotal:	2,45080	2,45080
Materials						
	BG2P-1KU	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 0,99000 =	1,00980	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:	1,15980	1,15980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03676	
			COST DIRECTE		3,64736	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,64736</b>	

<b>P-64</b>	<b>PG2P-6TOP</b>	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,35</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 29,57000 = 1,18280
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 25,36000 = 1,26800
			Subtotal:	2,45080
<b>Materials</b>				
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 = 0,15000
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 2,55000 = 2,60100
			Subtotal:	2,75100
			DESPESES AUXILIARS	6,00 % 0,14705
			COST DIRECTE	5,34885
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,34885</b>
<b>P-65</b>	<b>PG33-E6CT</b>	<b>m</b>	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub</b>	<b>Rend.: 1,000 2,57 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 29,57000 = 0,44355
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 25,36000 = 0,38040
			Subtotal:	0,82395
<b>Materials</b>				
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 1,70000 = 1,73400
			Subtotal:	1,73400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01236
			COST DIRECTE	2,57031
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,57031</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 40

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-66</b>	<b>PG47-ELX5</b>	<b>u</b>	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b>	<b>Rend.: 1,000 37,56 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 29,57000 = 5,91400
			Subtotal:	10,98600
<b>Materials</b>				
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 25,96000 = 25,96000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 = 0,45000
			Subtotal:	26,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16479
			COST DIRECTE	37,56079
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>37,56079</b>
<b>P-67</b>	<b>PG4B-DWYF</b>	<b>u</b>	<b>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b>	<b>Rend.: 1,000 107,70 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 29,57000 = 10,34950
			Subtotal:	15,42150
<b>Materials</b>				
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,41000 = 0,41000
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 91,64000 = 91,64000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				92,05000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				107,70282
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>107,70282</b>

<b>P-68</b>	<b>PH13-BZCG</b>	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, muntada superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>185,60</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 25,36000 =	7,60800
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 29,57000 =	8,87100
Subtotal:				16,47900
<b>Materials</b>				
BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, per a muntar superficialment	1,000 x 168,87000 =	168,87000
Subtotal:				168,87000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				185,59619
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>185,59619</b>

<b>P-69</b>	<b>PHB3-HZ6Y</b>	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>66,45</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 25,36000 =	6,34000
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 29,57000 =	7,39250
Subtotal:				13,73250
<b>Materials</b>				
BHB1-HZ32	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	1,000 x 52,51000 =	52,51000
Subtotal:				52,51000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				66,44849
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>66,44849</b>

<b>P-70</b>	<b>PHQE-C05K</b>	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i connectat	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>209,86</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R x 29,57000 =	14,28231
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483 /R x 25,36000 =	12,24888
Subtotal:				26,53119
<b>Materials</b>				
BHQ6-2Y8X	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000 x 182,93000 =	182,93000
Subtotal:				182,93000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				209,85916
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>209,85916</b>

<b>P-71</b>	<b>PM32-DZ3T</b>	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>74,95</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x 25,40000 =	5,08000
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 29,57000 =	5,91400
Subtotal:				10,99400
<b>Materials</b>				
BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	1,000 x 62,99000 =	62,99000
Subtotal:				63,30000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	6,00 %	0,65964
			COST DIRECTE		74,95364
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>74,95364</b>

**P-72 PMS0-6Z3W** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000 17,35 €**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R h	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
		Subtotal:		8,87100	8,87100
Materials					
	B0AO-07IG u	4,000 x	0,10000 =	0,40000	
	BMS0-1K0V u	1,000 x	7,55000 =	7,55000	
		Subtotal:		7,95000	7,95000
			DESPESES AUXILIARS	6,00 %	0,53226
			COST DIRECTE		17,35326
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>17,35326</b>

**P-73 PP44-6640** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000 1,77 €**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A01-FEPH h	0,015 /R x	25,40000 =	0,38100	
	A0F-000R h	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
		Subtotal:		0,82455	0,82455
Materials					
	BP44-1A3X m	1,050 x	0,85000 =	0,89250	
		Subtotal:		0,89250	0,89250

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 44

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	6,00 %	0,04947
			COST DIRECTE		1,76652
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,76652</b>

**P-74 PP7H-7839** u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000 22,44 €**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R h	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
		Subtotal:		5,32260	5,32260
Materials					
	BP7K-106P u	1,000 x	17,04000 =	17,04000	
		Subtotal:		17,04000	17,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07984
			COST DIRECTE		22,44244
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>22,44244</b>

**P-75 PR4CS47** u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 210 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsio. **Rend.: 1,000 770,96 €**  
Inclou elements auxiliars per la connexió a conductes (ampliacions, reduccions...etc)

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A01-FEPC h	3,500 /R x	24,10000 =	84,35000	
	A0F-000C h	3,500 /R x	28,10000 =	98,35000	
		Subtotal:		182,70000	182,70000
Materials					
	BEC1-1GT1 u	1,000 x	585,52000 =	585,52000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	585,52000
				585,52000
			DESPESES AUXILIARS	2,74050
		1,50 %		
			COST DIRECTE	770,96050
			GASTOS INDIRECTOS	0,00000
		0,00 %		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>770,96050</b>



**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

<b>NIVELL 3 : Título 3</b>			<b>Import</b>
Título 3	01.01.01	Enderrocs i moviments de terres	2.399,85
Título 3	01.01.02	Estructures	983,69
Título 3	01.01.03	Tancaments i divisories	21.175,14
Título 3	01.01.04	Paviments	3.945,79
Título 3	01.01.05	Revestiments i acabats	10.579,54
Título 3	01.01.06	Aïllaments i impermeabilitzacions	6.451,13
Título 3	01.01.07	Instal·lacions	8.579,63
Título 3	01.01.08	Gestió de residus	1.427,72
Título 3	01.01.09	Seguretat i Salut	840,19
Título 3	01.01.10	Control de Qualitat	1.809,50
<b>Capítulo</b>	<b>01.01</b>	<b>Edifici</b>	<b>58.192,18</b>
			<b>58.192,18</b>
<b>NIVELL 2 : Capítulo</b>			<b>Import</b>
Capítulo	01.01	Edifici	58.192,18
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici</b>	<b>58.192,18</b>
			<b>58.192,18</b>
<b>NIVELL 1 : Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Presupuesto Centre Esportiu Sant Genis // Edifici	58.192,18
			<b>58.192,18</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	58.192,18
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 58.192,18.....	3.491,53
13 % DESPESSES GENERALS SOBRE 58.192,18.....	7.564,98
<b>Subtotal</b>	<b>69.248,69</b>
21 % IVA SOBRE 69.248,69.....	14.542,22
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €	<b>83.790,91</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VUITANTA-TRES MIL SET-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS )

---