



## **POMO Substitució gespa artificial i altres millores al camp de futbol Casablanca**

**Febrer 2025**

**X116/2025/000001**

Carrer de Coín s/n  
Sant Boi de Llobregat



## **IN. ÍNDEX GENERAL**

### **MG. DADES GENERALS**

- MG1. Identificació i objecte del projecte
- MG2. Agents del projecte
- MG3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

### **MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

- MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
  - MD1.1 Fotografies estat actual
- MD2. Descripció del projecte
  - MD2.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística
  - MD2.2 Descripció general del projecte
  - MD 2.3 Objectiu del projecte

### **MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

- MC1 Actuació 1: Substitució de la gespa artificial i millores del camp de futbol
  - MC1.1 Enderrocs
  - MC1.2 Pavimentació
    - MC1.2.1 Gespa artificial
  - MC1.3 Instal·lacions
  - MC1.4 Jardineria
- MC2 Actuació 2: millores en l'accessibilitat
  - MC2.1 Enderrocs i moviments de terres
  - MC2.2 Fonamentació
  - MC2.3 Paviments i revestiments
  - MC2.4 Fusteria i serralleria
- MC3 Actuació 3: Substitució lluminàries
- MC4 Actuació 4: Reforma de vestuaris
  - MC4.1 Enderrocs
  - MC4.2 Paviments i revestiments
  - MC4.3 Fusteria i serralleria
- MC5 Altres actuacions
  - MC5.1 Substitució de canal de coberta
  - MC5.2 Barana a límit de zona de grades
  - MC5.3 Extracció lavabo accés
  - MC5.4 Protecció a finestres club de petanca
  - MC5.5 Reparació de grades
  - MC5.6 Reparació de tanca perimetral
  - MC5.7 Millora de megafonia
- MC6 Substitució de gas propà per gas natural

### **MN. Normativa aplicable**

### **MA. ANNEXES**

- Annex 1 PT Pla de treball
- Annex 2 TC Termini execució i classificació del contractista
- Annex 3 Estudi lumínic

## **II. PLEC DE CONDICIONS GENERALS**

### **III. AMIDAMENTS**

### **IV. PRESSUPOST**

Pressupost

Quadre de preus I

Quadre de preus II

Justificació de preus

### **V. RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL**

### **VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

SS Estudi de seguretat i salut

GR Estudi de gestió de residus de demolició i de la construcció

CM Control de qualitat

PC Plec de condicions tècniques particulars

### **VII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

## **MG DADES GENERALS**

### **MG1. Identificació i objecte del projecte**

Projecte: Substitució de gespa artificial i altres millores al camp de futbol Casablanca  
Encàrrec: En missió completa  
Emplaçament: Carrer de Coín s/n  
Municipi: Sant Boi de Llobregat

### **MG2. Agents del projecte**

#### **Promotor:**

Nom: Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

#### **Arquitecte:**

Nom: 3At arquitectura scp  
Xavier Juan Baron, arquitecte  
Santi Muñoz Porredon, arquitecte  
Marc Ribera Canyadell, arquitecte  
CIF: J-645.28.011  
Adreça: Muralla Sant Domènec 9, 1r 2a  
08241 Manresa

### **MG3. Relació de documents complementaris i projectes parcials**

|                                                  |                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|
| -Estudi de gestió dels residus a la construcció: | Redactat per 3At arquitectura |
| -Estudi de Seguretat i Salut:                    | Redactat per 3At arquitectura |
| -Control de qualitat                             | Redactat per 3At arquitectura |

Manresa, 4 de febrer de 2025

El promotor

Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

L'arquitecte

3At arquitectura scp



## MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

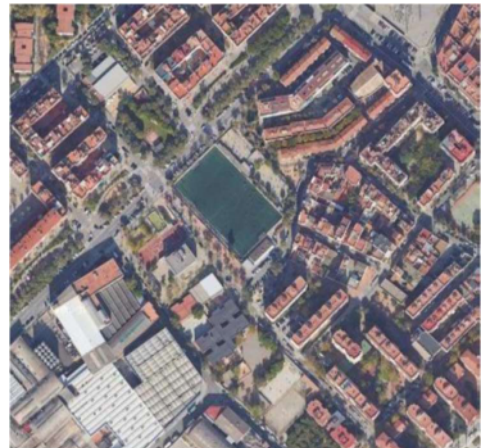
Es tracta del projecte per a l'adequació del camp de futbol Casablanca.

Es tracta d'un camp de futbol situat entre els carrers Coín, Menéndez Pidal, Joventut i Doctor Ignasi Barraquer, al barri Casablanca de Sant Boi de Llobregat.

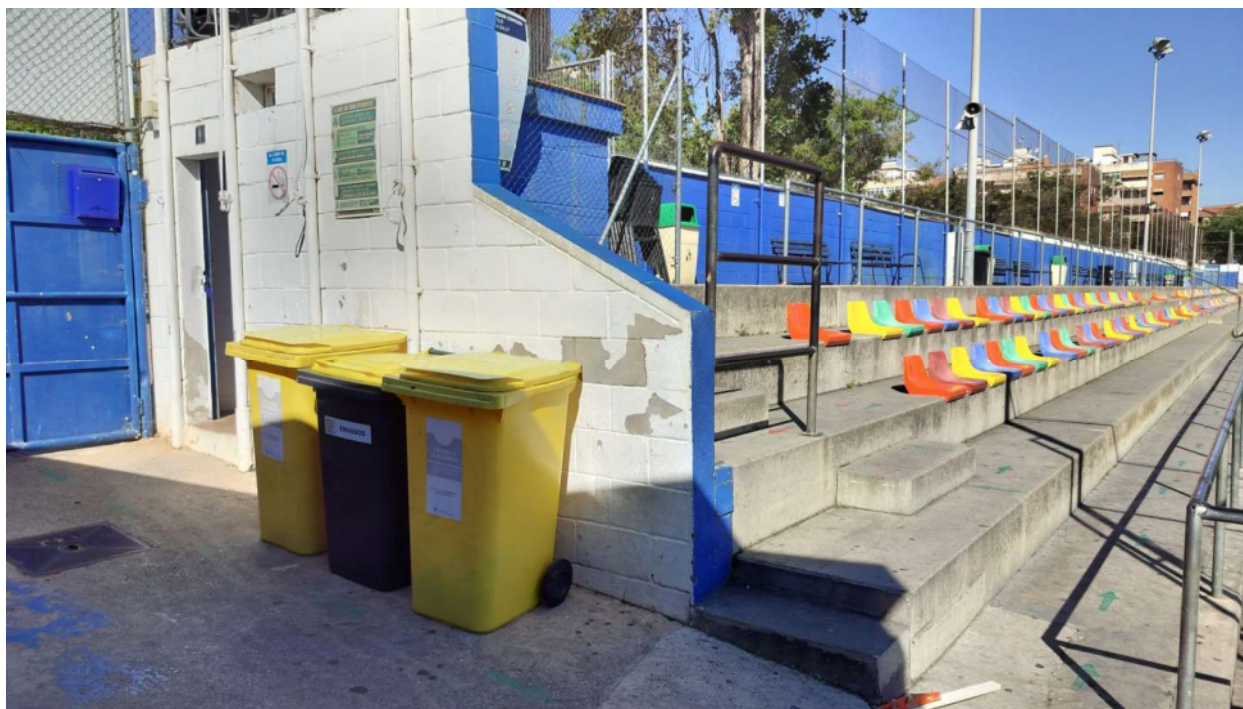
Pel present projecte, el dimensionat del camp s'ha donat compliment seguint la normativa NIDE (Normativa de Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento).

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.



## MD1.1 Fotografies estat actual



*Vista zona accés*



*Vista zona accés*



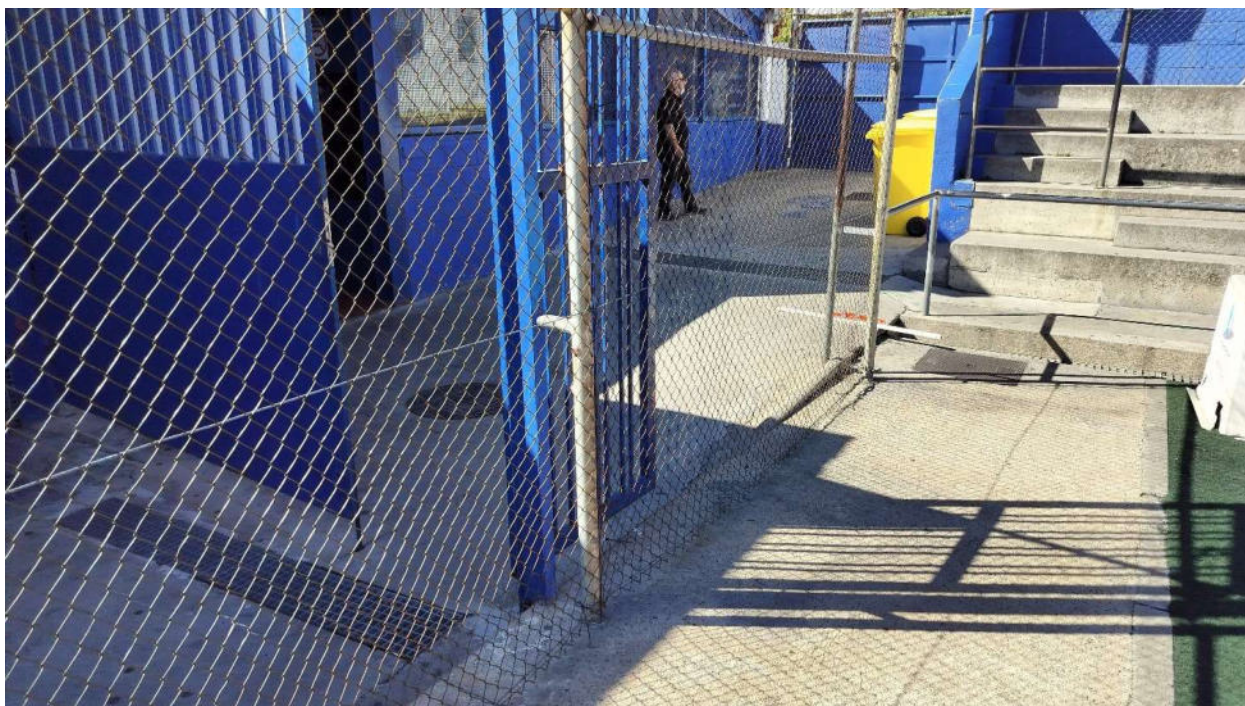


*Vista zona accés*

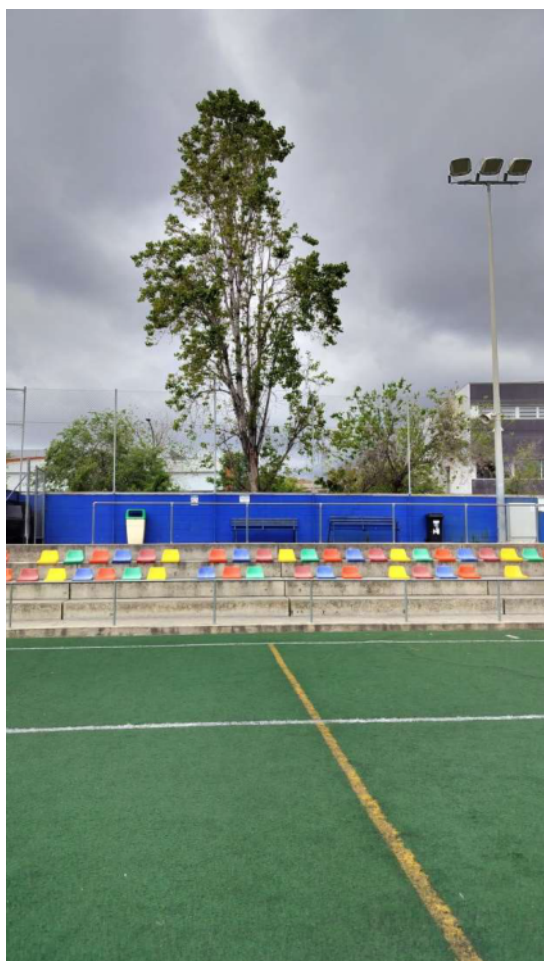


*Vista zona accés*





*Vista zona accés*

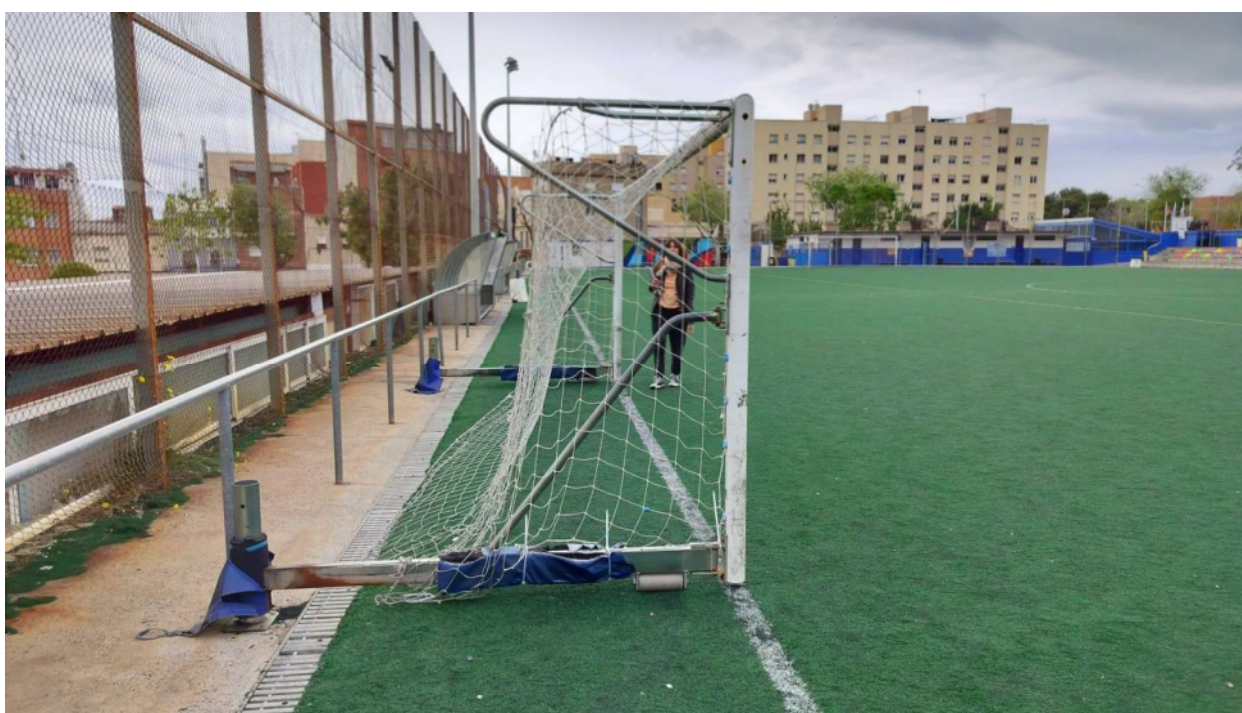


*Vista estat camp de futbol*





*Vista estat camp de futbol*



*Vista estat camp de futbol*









vestuaris



vestuaris



*vestuaris*



*vestuaris*

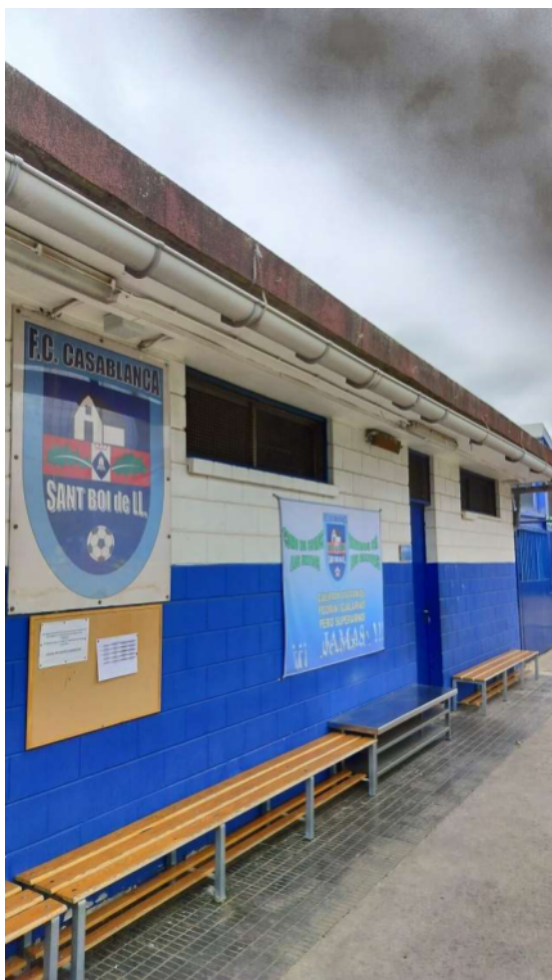




*vestuaris*



*vestuaris*



*Exterior vestuaris*



*Vista de canal i coberta a reparar*





*Armari butà*



*Vista canal de i graó a protegir*

## **MD2. Descripció del projecte**

***POMO Substitució gespa artificial i altres millores al camp de futbol Casablanca***

## **MD2.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística**

No es modifiquen les condicions urbanístiques de l'equipament

## **MD2.2 Descripció general del projecte i superfícies**

Es tracta de l'adequació del camp de futbol Casablanca, que recull diferents actuacions:

-Substitució de la gespa artificial i millores de camp: les arrels d'alguns arbres de la vorera han malmès la base del camp de futbol, alterant la seva planeïtat. Se substituirà la gespa artificial per una amb llastrat amb sorra de sílice, s'arrencaran les arrels i es col·locarà una barrera antiarrels, se substituirà el marcador electrònic per un de nou i es repararà la reixa de la canaleta lateral de drenatge.

-Millores accessibilitat: es modificarà la rampa d'accés des de carrer per tal d'adaptar-la a la normativa vigent i es modificaran les grades per a la formació d'espai per a públic amb mobilitat reduïda.

-Substitució il·luminació: se substitueix les lluminàries existents per unes de més eficients

-Reforma vestuaris: reparació de paraments i elements en mal estat, pintat general, millora de la il·luminació

-Altres actuacions: reparació de canal de coberta, col·locació de xapa de protecció a la barana de límit de la zona de grades, instal·lació d'extractor a bany accés, millora de la impermeabilització i col·locació de reixa de protecció a les finestres del club de petanca a lateral nord-est, supressió de les cadires i reparació de la zona de grades, reparació de la tanca sobre la zona del bar i millora del servei de megafonia.

-Substitució de suministre a la caldera de gas propà per gas natural

Les dimensions i la seva distribució serà la següent:

- Superfície gespa artificial: 4.492,24m<sup>2</sup> (48,2 x 93,2)
- Superfície millora accessibilitat: 80,55m<sup>2</sup>
- Superfície reforma vestuaris: 132,25m<sup>2</sup>

La gespa artificial a instal·lar haurà de tenir unes característiques tècniques orientades a millorar la retenció dels reberts de sílice. Amb aquest sentit es tracta de gespa que combina diferents tipus de fibres (monofilament i fibril·lades) amb disposició i densitat de puntades adequada.

El tipus d'homologació serà l'establerta per la Federació Espanyola de Futbol per a camps d'aquesta tipologia.

També compleix els criteris de la normativa d'accessibilitat que recull la normativa NIDE "Campos Grandes y Atletismo". Que recull que les instal·lacions esportives s'han de dissenyar i construir de forma que siguin accessibles per a persones amb discapacitat, de forma no discriminatòria, independent i segura. És per això que disposa d'un itinerari accessible al camp de joc, i als espais esportius auxiliars.

## **MD2.3 Objectiu del projecte**



L'objectiu fonamental de la obra projectada es concreta amb l'obtenció d'un terreny de joc d'altres prestacions el qualestarà sotmès a una alta intensitat en el seu ús. Per aquest motiu és necessari garantir un correcte funcionament de tots els elements que configuren la seva construcció. Amb aquesta finalitat es pretén disposar d'un camp on:

- La gespa estigui correctament instal·lada garantint una homogeneïtat en la superfície i els seus reblerts.
- El drenatge superficial garanteixi una correcta evacuació completa de l'aigua a les canals.

## MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

### MC1 Actuació 1: Substitució de la gespa artificial i millores del camp de futbol

#### MC1.1 Enderrocs i moviment de terres

Es retirarà la gespa artificial existent. Un cop retirada, es procedirà a l'enderroc de la base d'asfalt necessària per a poder arrencar les arrels que han alterat el camp. Per l'exterior del camp s'excavarà una rasa arran de muret de façana per a la col·locació d'una capa antiarrels, i s'arrencaran els arbres causants dels problemes. Es desmuntarà la reixa de la canal de drenatge, porteries, banderins i xarxa de nylon per a la seva substitució.

#### MC1.2 Pavimentació

Caldrà restablir la base del terreny de joc allà on s'hagi enderrocat i excavat per a l'arrencada de les arrels, amb una base de tot-ú i acabat amb paviment de mescla bituminosa, similar a l'existent. Es repassarà la planimetria de tot el camp, reparant els punts allà on sigui necessari. Es realitzarà un aixecament topogràfic de la subbase per a una correcta execució de les feines de reparació.

Es repararà la vorera allà on s'hagi posat la barrera antiarrels.

##### MC1.2.1 Gespa artificial

Sobre el terreny anivellat i compactat es col·locarà un **làmina de separadora de polietilè** no adherida de 100 micres, una **base elàstica prefabricada de PE tipus foam** de 10mm o escuma de polietilè reticulat certificat segons EN-15330-1, en rotllos i encolat.

Finalment, es col·locarà la **gespa artificial de 40mm** (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a la pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cadapuntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zigzag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m<sup>2</sup> sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m<sup>2</sup> (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m<sup>2</sup> (+/-10%). **El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.**

El reblert serà amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 15-20kg/m<sup>2</sup>, aportada amb maquinaria propulsada amb raspalls vibratoris inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.

#### Notes:

- És molt important que l'acabat superficial quedi molt regular. És necessari garantir que no hi hagi



diferències superiors als 5 mm col·locant una regla de 4 metres.

- El producte, gespa artificial, i el sistema, camp acabat, testat a laboratori homologat respecte al compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014.
- Es deixaran els registres necessaris per a les instal·lacions existents així com pels canons de reg.
- El marcatge de línies de joc, de futbol 11 i futbol 7, en dos colors, de 10 cm d'amplada, segons la Real Federació Espanyola de Futbol (RFEF). Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat per la Direcció Facultativa i el Gestor del Projecte.
- UN COP INSTAL·LADA LA GESPA ARTIFICIAL AL CAMP DE FUTBOL, ES REQUERIRÀ QUE ES FACI UN ASSAIG IN SITU SEGONS LA NORMATIVA UNE EN 15330 -1 EN VIGÈNCIA QUANS'EXECUTI L'OBRA, I UN ASSAIG DE CARACTERITZACIÓ DE LA GESPA (DETERMINACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA GESPA I COMPLIMENT DE LA FITXA TÈCNICA DECLARADA) DE LA SORRA I BASE ELÀSTICA QUE S'HAGIN INSTAL·LAT EN EL CAMP DE FUTBOL.

### **MC1.3 Instal·lacions**

S'instal·larà un nou videomarcador electrònic, sobre màstils de nova col·locació. Es faran noves rases per al pas de tubs per a la connexió elèctrica del nou marcador des del quadre elèctric del camp.

### **MC1.4 Jardineria**

Es plantaran nous arbres allà on se n'hagi arrencat un, espècie a concretar amb equip de jardineria municipal. Es col·locarà una barrera antiarrels d'un metre de profunditat a la rasa a vorera.

## **MC2 Actuació 2: Millores en l'accessibilitat**

### **MC2.1 Enderrocs i moviment de terres**

Abans de l'inici de l'enderroc es faran les cales pertinents a paviment i grades per tal de verificar la validesa de les actuacions proposades.

S'enderrocarà la rampa d'accés i els primers dos trams de les grades prefabricades de formigó. Caldrà excavar les rases per a les sabates del murets de contenció indicats a plànols. S'enderrocarà la barana de les grades i la part afectada de la barana entre grades i terreny de joc.

### **MC2.2 Fonamentació**

Es faran dos nous murs de contenció de bloc de formigó, armat i massissat, 30 cm de gruix.

### **MC2.3 Paviments i revestiments**

Es farà una nova solera per a la rampa d'accés des de carrer i la zona d'espectadors amb mobilitat reduïda.

### **MC2.4 Fusteria i serralleria**

Es posarà una nova barana entre el terreny de joc i la zona de grades, allà on hagi sigut retirada. Es col·locarà una nova barana de passamans i barrots a les grades de formigó, tant a la zona de pujada com a la zona posterior.

### **MC3 Actuació 3: Substitució lluminàries**

Se substituiran les lluminàries del terreny de joc per unes de més eficients amb tecnologia LED, d'acord amb estudi lumínic aportat.

### **MC4 Actuació 4: Reforma de vestuaris**

#### **MC4.1 Enderrocs**

S'arrencaran les portes en mal estat per a la seva substitució. S'arrencarà la instal·lació d'il·luminació existent.

#### **MC4.2 Paviments i revestiments**

Es repararà puntualment l'enrajolat de paraments verticals en mal estat.

Se substituiran les boneres existents i es pintarà el paviment amb paviment continu multicapa de resines, prèvia preparació del paviment existent.

Es repassarà l'arrebossat general i es pintaran parets i sostres, tant interiors com exteriors. També es pintaran les portes de fusta i metàl·liques, així com les reixes.

Es farà una neteja a fons de paraments, sanitaris i instal·lacions.

#### **MC4.3 Fusteria i serralleria**

Se substituiran les portes dels vestuaris per unes acabades amb tauler fenòlic. Es repararà la resta de portes, tant interior com exteriors.

### **MC5 Altres actuacions**

#### **MC5.1 Substitució de canal de coberta**

Se substituirà canal i baixants de la coberta dels vestuaris per uns de xapa lacada. Se suplementarà la impermeabilització de la coberta per a una millor evacuació de l'aigua.

#### **MC5.2 Barana a límit de zona de grades**

Es col·locarà una xapa galvanitzada sobre perfil i muntants soldats a barana existent per tal de protegir la zona de grades i el cantell de la vorera de formigó i millorar la seguretat en cas d'impacte.

#### **MC5.3 Extracció lavabo accés**

Es col·locarà un extractor per al lavabo situat a l'accés al camp.

#### **MC5.4 Protecció a finestres club de petanca**

Es col·locarà una reixa tipus religa sobre perfils metàl·lics collats als suports de les xarxes existents per tal de protegir les finestres del club de petanca dels impactes. Es netejarà i s'impermeabilitzarà la vorera per tal d'evitar noves filtracions a les oficines.

#### **MC5.5 Reparació de grades**

Es desmuntaran els seients existents i se sanejarà la superfície de formigó, tapant els forats dels ancoratges. Es pintarà la zona de seients amb resines.

#### **MC5.6 Reparació de tanca perimetral**

Es repararà la tanca perimetral sobre la zona del bar per a evitar intrusions.

#### **MC5.7 Millora de megafonia**

Es millorarà la megafonia per a una millor acústica.

#### **MC6 Substitució de gas propà per gas natural**

Es farà una nova escomesa de gas natural per tal d'alimentar la caldera, que caldrà ajustar. Es desmuntarà la caseta per a l'emmagatzematge de les bombones de propà i s'adequarà per a nou ús.



## MN. NORMATIVA APLICABLE

### Normativa tècnica general d'Edificació

#### Aspectes generals

##### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

##### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

##### **Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)**

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

##### **Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

##### **Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

##### **Certificado final de dirección de obras**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

### REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

#### Accessibilitat

##### **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

##### **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 posteriors modificacions

##### **Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

##### **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

## 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 posteriors 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 posteriors modificacions

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008**(només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

**SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

**SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**

**SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

**SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**

**SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**

**SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**

**SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**

**SUA-9 Accessibilitat**

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

## Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

**HS 3 Qualitat de l'aire interior**

**HS 4 Subministrament d'aigua**

**HS 5 Evacuació d'aigües**

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

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

**CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**

**CTE DB SE A Document Bàsic Acer**

**CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**

**CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

**CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

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

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**CE Codi Estructural**

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE F Fàbrica i altres**

**CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F**

**CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2**

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

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)



## 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 posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua

---

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

### Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

### Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

### Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

*Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)*

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

### CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

### 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)

## Instal·lacions d'evacuació

---

### CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

## **Instal·lacions de protecció contra el radó**

---

### **CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## **Instal·lacions tèrmiques**

---

### **CTE DB HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)**

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

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### **Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía**

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) i la seva posterior modificació

### **Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

## *Ordenances municipals*

## **Instal·lacions de ventilació**

---

### **CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

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

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### **CTE DB SI 3.7 Control de fums**

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

### **Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## *Ordenances municipals*

## **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) i les seves posteriors modificacions

#### **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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) i les seves posteriors modificacions, 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) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

## **Instal·lacions d'electricitat**

---

### **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

### **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) i la seva posterior modificació

### **CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

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

### **Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. 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) i les seves posteriors modificacions

### **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

### **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

### **Conexión red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

### **Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques 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)

### **Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

### **Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

### **Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

### **Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió**

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines



## Instal·lacions d'il·luminació

### **CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

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

### **CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

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

### **REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

### **Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## 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) i les seves posteriors modificacions

### **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) i les seves posteriors modificacions

### **Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

### **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) i les seves posteriors modificacions

### **CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

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

### **Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## 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 posteriors modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

### **Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

## Marc general

### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

### **CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras**

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

### **Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

## Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

### **Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

### **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)

### **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

### **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 Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

### **Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

### **Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

### **Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

### **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) i les seves posteriors modificacions

## ***Equipaments i instal·lacions esportives***

- Pladirector d'instal·lacions i equipamentsesportius de Catalunya.
  - Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DOGC 02/06/2005) Creació de la comissióassessora del Pla Director d'instal·lacions i equipamentsesportius de Catalunya.
  - Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005).
  - Instal·lacions i equipamentsesportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
  - Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la llei de l'esport.
  - Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
  - Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Consejo Superior de Deportes. Gener 1980.
  - Norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas".
  - Norma UNE 41952-2 IN "Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby".
  - Recomendaciones técnicas y requisitos para la construcción o la modernización de estadios de futbol (FIFA).
  - Article 265.1 del Reglament General de la Reial Federació Espanyola de Futbol
  - Informe UNE 41958 en pavimentsesportius
- Específica per a pavimentsesportius de gespa artificial per a exteriors
- UNE-EN 15330-1:2014 Especificacions per a superfícies esportives de gespa artificial per a ús exterior

## **MA. ANNEXES**

### **Annex 1 PT Pla de treball**

#### **Termini d'execució**

En base a uns mitjans humans i materials raonables i del tipus d'obra, el termini d'execució s'estima **en 4 mesos**



## **Annex 2 Classificació del contractista**

D'acord amb l'article 77 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, és indispensable l'exigència de classificació.

Es proposa l'exigència de la següent classificació:

- Grup: CEdificació
- Categoria: 3



### **Annex 3 Estudi lumínic**

## **Futbol Casablanca - SANT BOI DE LLOBREGAT**

### **Càlcul Lumínic amb Visors LS**

Mesures del camp:

Àrea Principal (PA): 89m x 50,40m

Àrea Total (TA): 94m x 53,4m

Columnes/Postes i alçada del muntatge: 6 postes asimètrics ( 13 i 13,3 m)

Normativa UNE-EN 12193 d'il·luminació d'instal·lacions esportives.

S'inclou estudi d'Intensitat Il·luminosa (candeles) en 3 punts representant les zones d'edificis pròximes al camp.

\*Estudi teòric fet a partir dels mesuraments, indicacions del client o arxius tècnics facilitats pel client. Es recomana verificar-ho després de replanteig previ a l'adquisició dels equips.

Els valors nominals que figuren en aquest informe són el resultat de càlculs de precisió, basats en lluminàries posicionades amb precisió i amb una relació fixa entre si i amb la zona examinada. A la pràctica, els valors poden variar a causa de les toleràncies en el posicionament de les lluminàries, les propietats de reflexió o el subministrament elèctric. Les diferències tolerades es defineixen a la clàusula 6.4 de la normativa UNE-EN 12193 amb un màxim del 10%.

Les comprovacions dels resultats es faran segons el protocol de mesures que figura en aquest informe.

Fecha: 26.04.2024

Proyecto elaborado por: Depto. Técnico VIS LUMINIS



Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

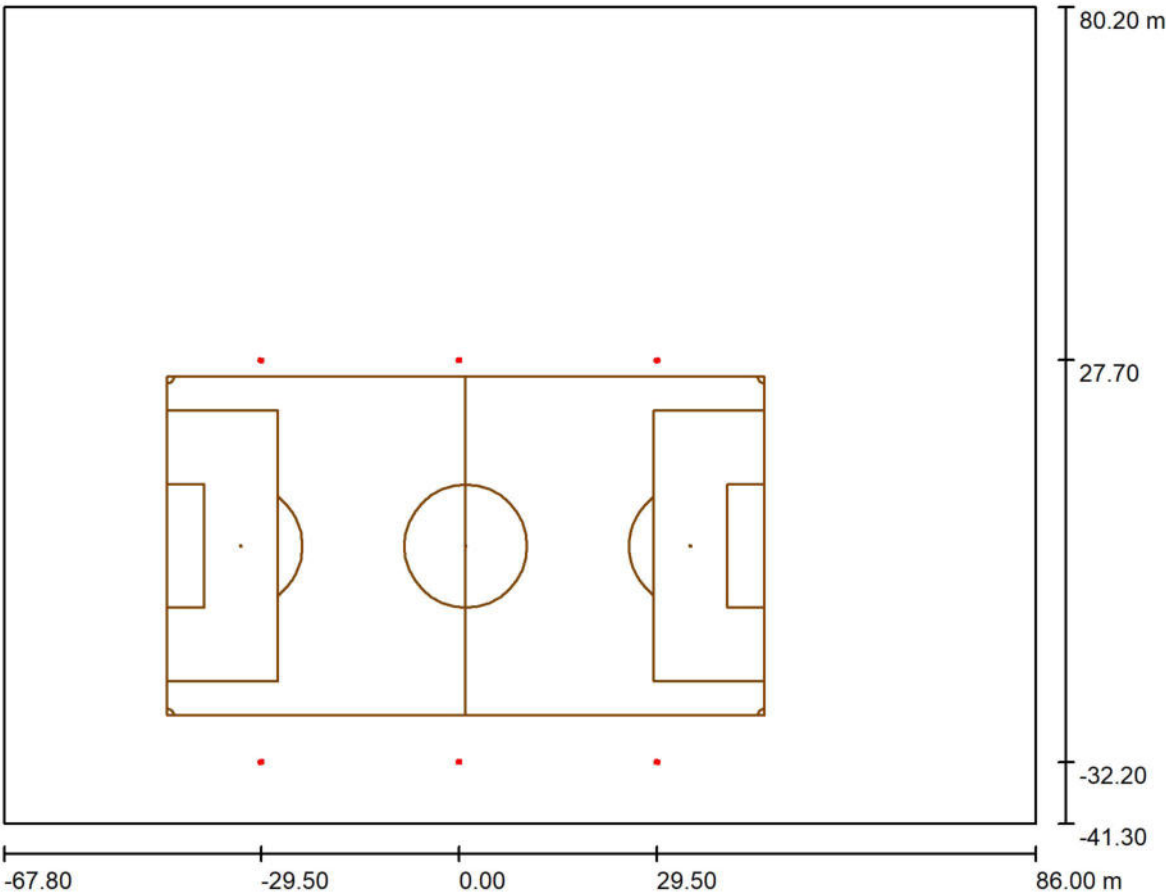
### Futbol Casablanca - SANT BOI DE LLOBREGAT

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Portada del proyecto                                            | 1  |
| Índice                                                          | 2  |
| <b>Futbol - Visors LS</b>                                       |    |
| Datos de planificación                                          | 3  |
| Lista de luminarias                                             | 4  |
| Luminarias de deporte (lista de coordenadas)                    | 5  |
| Trama de cálculo (lista de coordenadas)                         | 7  |
| Puntos de cálculo de intensidad lumínica (lista de coordenadas) | 8  |
| Observador GR (sumario de resultados)                           | 9  |
| Rendering (procesado) en 3D                                     | 11 |
| <b>Superficies exteriores</b>                                   |    |
| <b>Trama Principal (PA)</b>                                     |    |
| Gráfico de valores (E, horizontal)                              | 12 |
| Protocolo de medición (E, horizontal)                           | 13 |
| <b>Trama Total (TA) - Valors &gt; 75% valors (PA)</b>           |    |
| Isolíneas (E, horizontal)                                       | 14 |
| <b>Puntos de cálculo de intensidad lumínica</b>                 |    |
| <b>Intensitat Llumínosa punt vertical</b>                       |    |
| Resumen                                                         | 15 |
| <b>Intensitat Llumínosa punt diagonal</b>                       |    |
| Resumen                                                         | 16 |
| <b>Intensitat Llumínosa punt horitzontal</b>                    |    |
| Resumen                                                         | 17 |



Proyecto elaborado por    Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1127

Lista de piezas - Luminarias

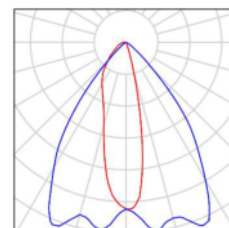
| N°     | Pieza | Designación (Factor de corrección) | Φ (Luminaria) [lm] | Φ (Lámparas) [lm] | P [W]   |
|--------|-------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------|
| 1      | 10    | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 (1.000)   | 164641             | 221072            | 1550.0  |
| Total: |       |                                    | 1646412            | 2210720           | 15500.0 |

Proyecto elaborado por    Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Futbol - Visors LS / Lista de luminarias

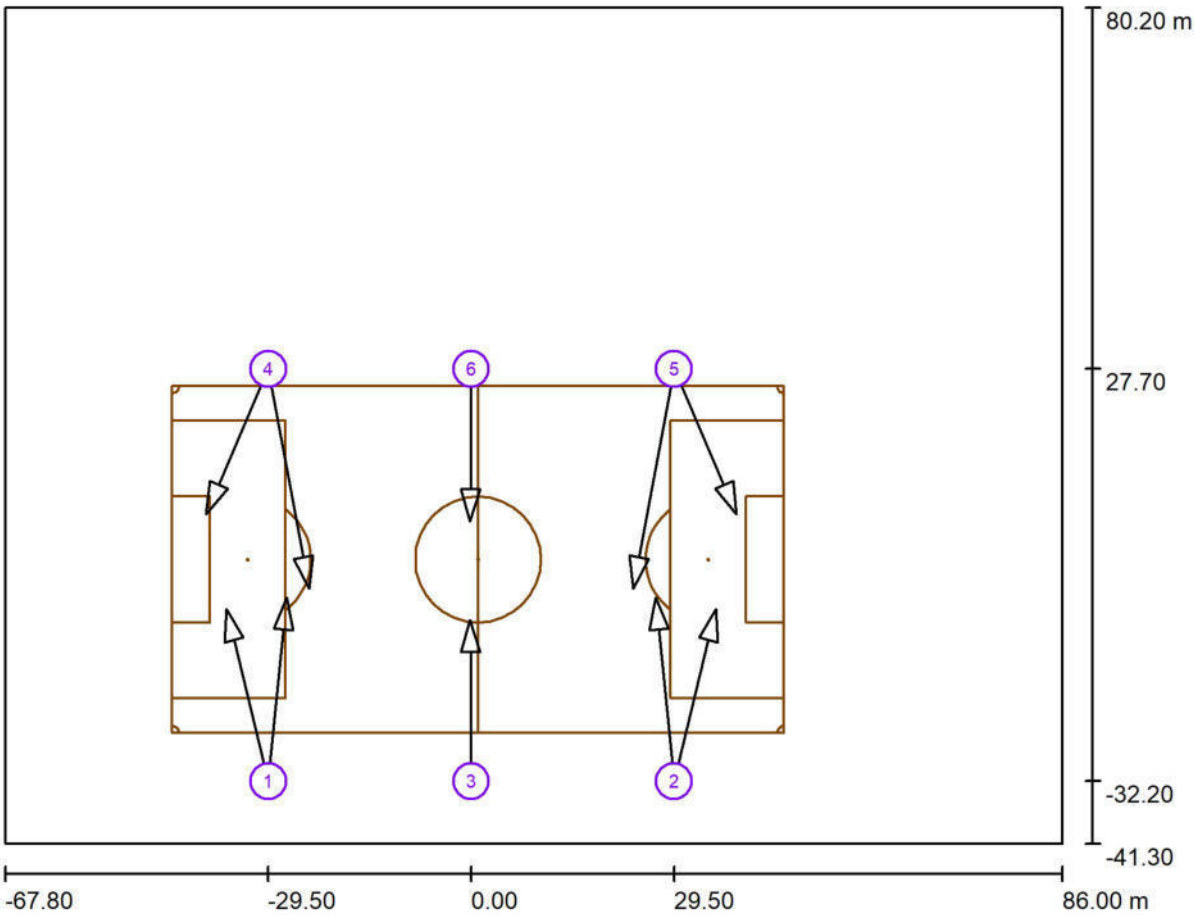
10 Pieza    AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 164641 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm  
Potencia de las luminarias: 1550.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 99  
Código CIE Flux: 72 92 98 99 75  
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor  
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1100

Lista de zonas luminarias deportivas

| Luminaria                      | Índice | Posición [m] |         |        | Punto de irradiación [m] |        |       | Ángulo de irradiación [°] | Orientación | Mástil |
|--------------------------------|--------|--------------|---------|--------|--------------------------|--------|-------|---------------------------|-------------|--------|
|                                |        | X            | Y       | Z      | X                        | Y      | Z     |                           |             |        |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 1      | -29.500      | -32.200 | 13.500 | -26.878                  | -5.527 | 0.000 | 26.7                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 1      | -29.500      | -32.200 | 13.500 | -35.600                  | -7.200 | 0.000 | 27.7                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 2      | 29.500       | -32.200 | 13.500 | 26.878                   | -5.527 | 0.000 | 26.7                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 2      | 29.500       | -32.200 | 13.500 | 35.600                   | -7.200 | 0.000 | 27.7                      | (C 0, G 0)  | /      |

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Futbol - Visors LS / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

### Lista de zonas luminarias deportivas

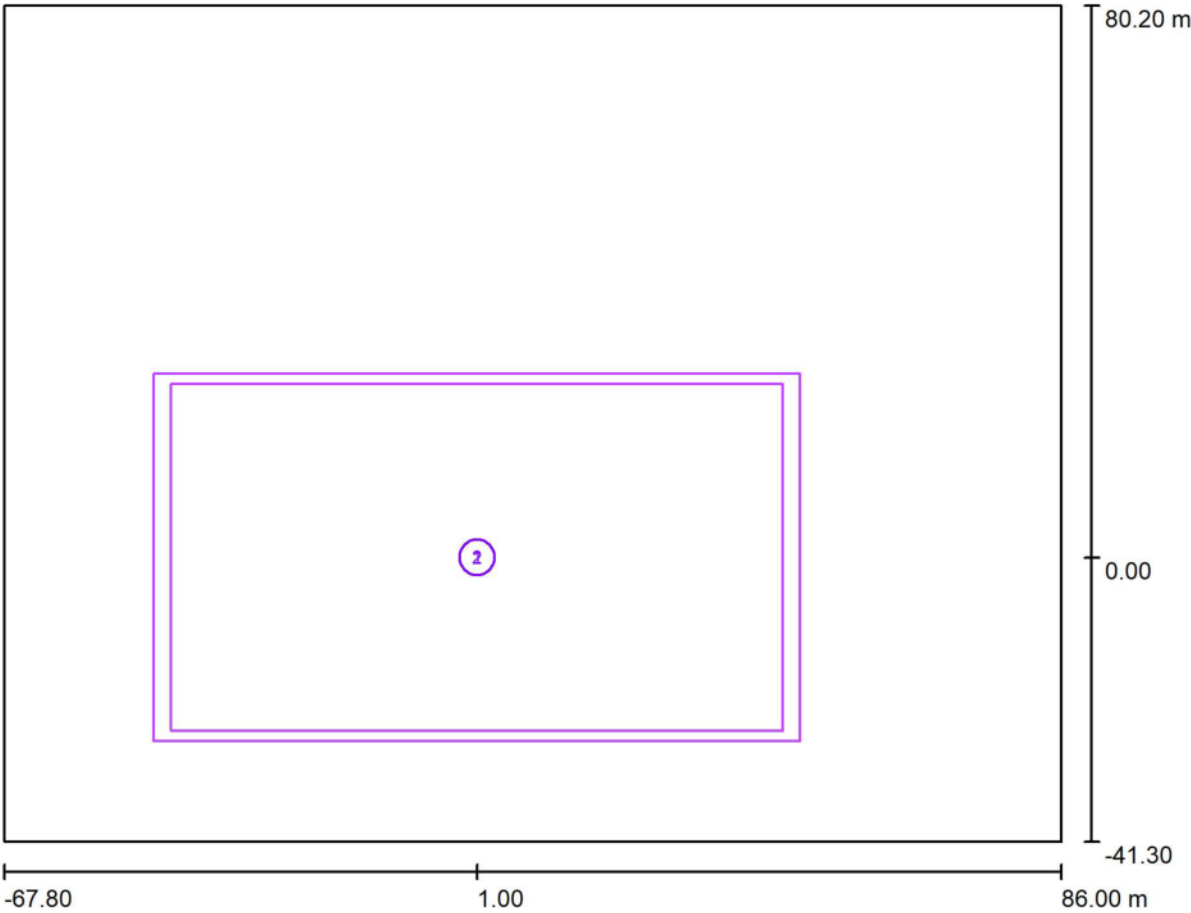
| Luminaria                      | Índice | Posición [m] |         |        | Punto de irradiación [m] |        |       | Ángulo de irradiación [°] | Orientación | Mástil |
|--------------------------------|--------|--------------|---------|--------|--------------------------|--------|-------|---------------------------|-------------|--------|
|                                |        | X            | Y       | Z      | X                        | Y      | Z     |                           |             |        |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 3      | 0.000        | -32.200 | 13.500 | -0.155                   | -8.818 | 0.000 | 30.0                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 4      | -29.500      | 27.700  | 13.200 | -23.538                  | -4.200 | 0.000 | 22.1                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 4      | -29.500      | 27.700  | 13.200 | -38.580                  | 6.600  | 0.000 | 29.9                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 5      | 29.500       | 27.700  | 13.200 | 23.538                   | -4.200 | 0.000 | 22.1                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 5      | 29.500       | 27.700  | 13.200 | 38.580                   | 6.600  | 0.000 | 29.9                      | (C 0, G 0)  | /      |
| AAA-LUX<br>WS2907v LS<br>7.1.0 | 6      | 0.000        | 27.700  | 13.200 | -0.161                   | 5.581  | 0.000 | 30.8                      | (C 0, G 0)  | /      |





Proyecto elaborado por    Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Trama de cálculo (lista de coordenadas)



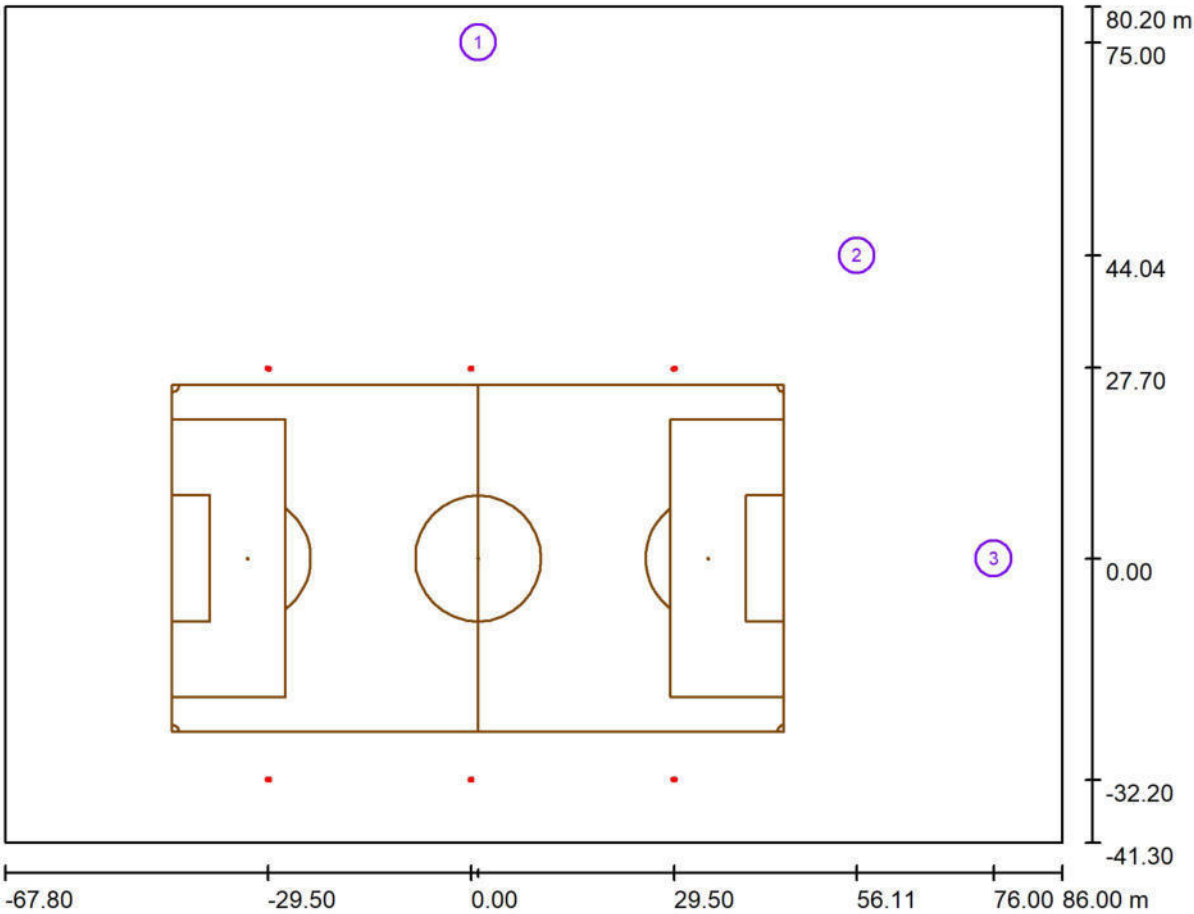
Escala 1 : 1100

Lista de tramas de cálculo

| Nº | Designación                                 | Posición [m] |       |       | Tamaño [m] |        | Rotación [°] |     |     |
|----|---------------------------------------------|--------------|-------|-------|------------|--------|--------------|-----|-----|
|    |                                             | X            | Y     | Z     | L          | A      | X            | Y   | Z   |
| 1  | Trama Principal (PA)                        | 1.000        | 0.000 | 0.000 | 89.000     | 50.400 | 0.0          | 0.0 | 0.0 |
| 2  | Trama Total (TA) - Valors > 75% valors (PA) | 1.000        | 0.000 | 0.000 | 94.000     | 53.400 | 0.0          | 0.0 | 0.0 |

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Puntos de cálculo de intensidad lumínica (lista de coordenadas)



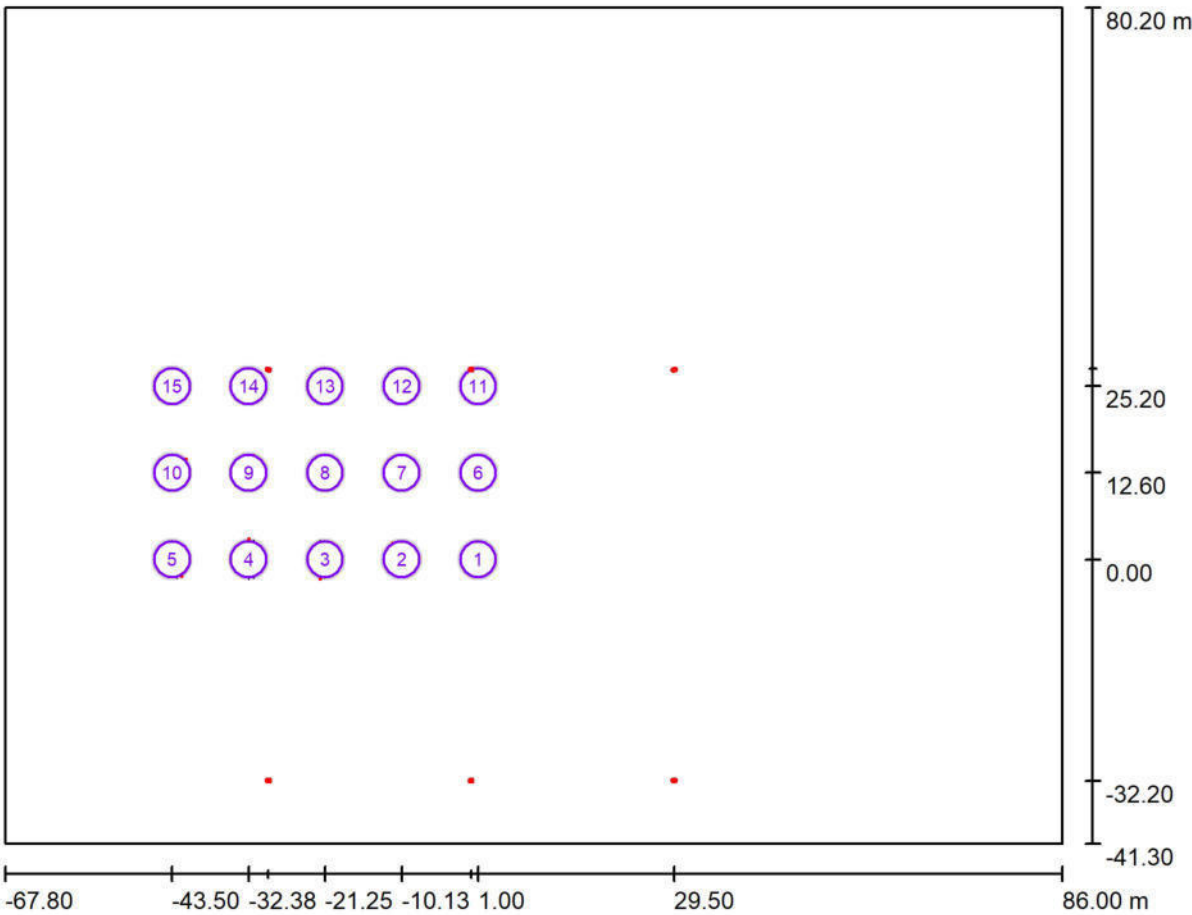
Escala 1 : 1100

Lista de los puntos de cálculo de intensidad lumínica

| Nº | Designación                           | Posición [m] |        |       |
|----|---------------------------------------|--------------|--------|-------|
|    |                                       | X            | Y      | Z     |
| 1  | Intensitat Llumínosa punt vertical    | 1.000        | 75.000 | 3.000 |
| 2  | Intensitat Llumínosa punt diagonal    | 56.106       | 44.045 | 3.000 |
| 3  | Intensitat Llumínosa punt horitzontal | 76.000       | 0.000  | 3.000 |

Proyecto elaborado por    Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 1100

Lista de puntos de cálculo GR

| Nº | Designación     | Posición [m] |       |       | Área del ángulo visual [°] |       |                  |             | Max              |
|----|-----------------|--------------|-------|-------|----------------------------|-------|------------------|-------------|------------------|
|    |                 | X            | Y     | Z     | Inicio                     | Fin   | Amplitud de paso | Inclination |                  |
| 1  | Observador GR 1 | 1.000        | 0.000 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 46 <sup>2)</sup> |
| 2  | Observador GR 2 | -10.125      | 0.000 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 50 <sup>2)</sup> |
| 3  | Observador GR 3 | -21.250      | 0.000 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 53 <sup>2)</sup> |
| 4  | Observador GR 4 | -32.375      | 0.000 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 54 <sup>2)</sup> |

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Futbol - Visors LS / Observador GR (sumario de resultados)

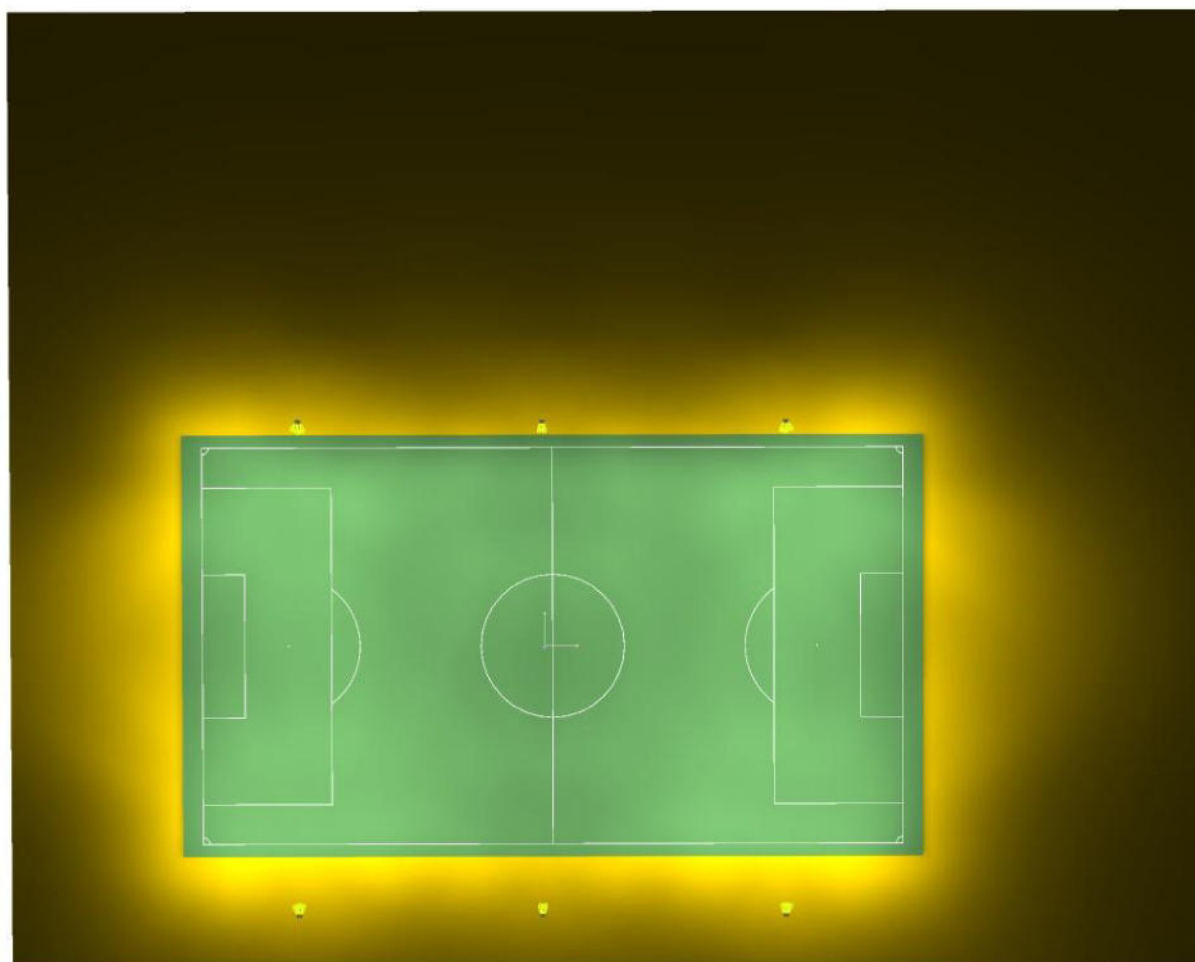
### Lista de puntos de cálculo GR

| Nº | Designación      | Posición [m] |        |       | Área del ángulo visual [°] |       |                  |             | Max              |
|----|------------------|--------------|--------|-------|----------------------------|-------|------------------|-------------|------------------|
|    |                  | X            | Y      | Z     | Inicio                     | Fin   | Amplitud de paso | Inclination |                  |
| 5  | Observador GR 5  | -43.500      | 0.000  | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 51 <sup>2)</sup> |
| 6  | Observador GR 6  | 1.000        | 12.600 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 44 <sup>2)</sup> |
| 7  | Observador GR 7  | -10.125      | 12.600 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 45 <sup>2)</sup> |
| 8  | Observador GR 8  | -21.250      | 12.600 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 48 <sup>2)</sup> |
| 9  | Observador GR 9  | -32.375      | 12.600 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 49 <sup>2)</sup> |
| 10 | Observador GR 10 | -43.500      | 12.600 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 51 <sup>2)</sup> |
| 11 | Observador GR 11 | 1.000        | 25.200 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 30 <sup>2)</sup> |
| 12 | Observador GR 12 | -10.125      | 25.200 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 33 <sup>2)</sup> |
| 13 | Observador GR 13 | -21.250      | 25.200 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 33 <sup>2)</sup> |
| 14 | Observador GR 14 | -32.375      | 25.200 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 35 <sup>2)</sup> |
| 15 | Observador GR 15 | -43.500      | 25.200 | 1.500 | 0.0                        | 360.0 | 15.0             | -2.0        | 39 <sup>2)</sup> |

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

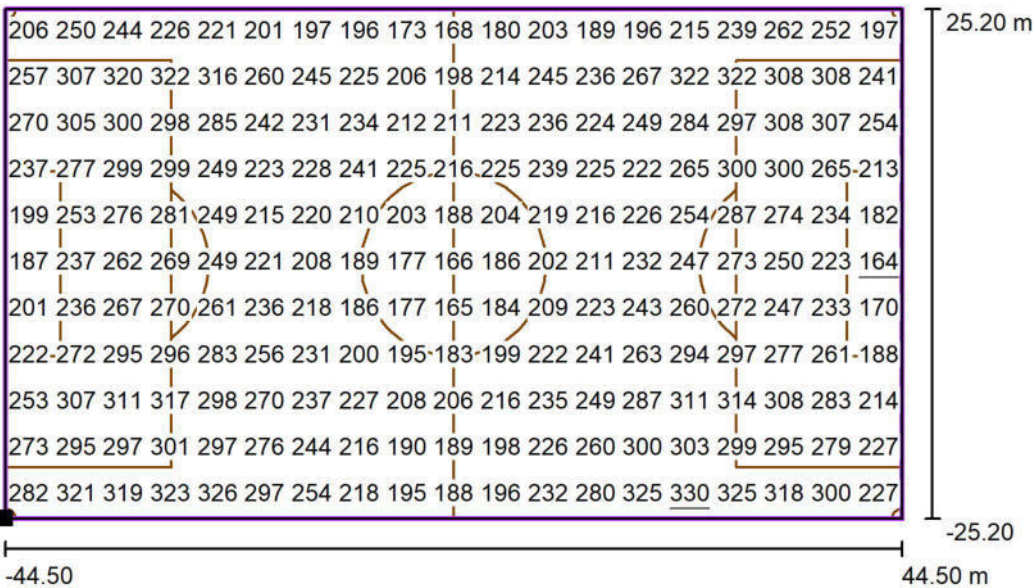
## Futbol - Visors LS / Rendering (procesado) en 3D





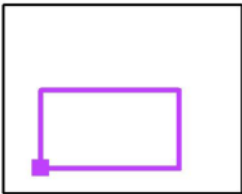
Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Trama Principal (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

Situación de la superficie en la  
escena exterior:  
Punto marcado: (-43.500 m, -  
25.200 m, 0.000 m)

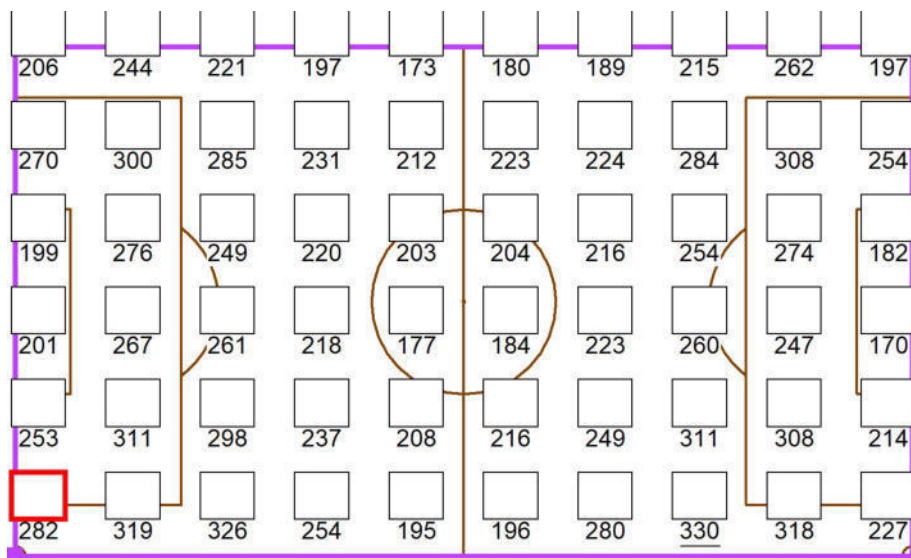


Trama: 19 x 11 Puntos

|            |                |                |                 |                     |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
| 247        | 164            | 330            | 0.67            | 0.50                |

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Futbol - Visors LS / Trama Principal (PA) / Protocolo de medición (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

Cantidad de puntos de medición: 10 x 6

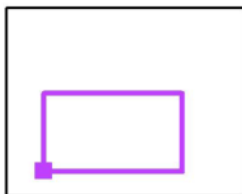
Primer punto de medición (resaltado en el gráfico): (2.342 m, 2.291 m)

Distancia del punto de medición en X: 9.368 m, Distancia del punto de medición en Y: 9.164 m

Se mide desde el primer punto hacia X e Y. Los puntos de medición no necesitan ser alienados simétricamente.

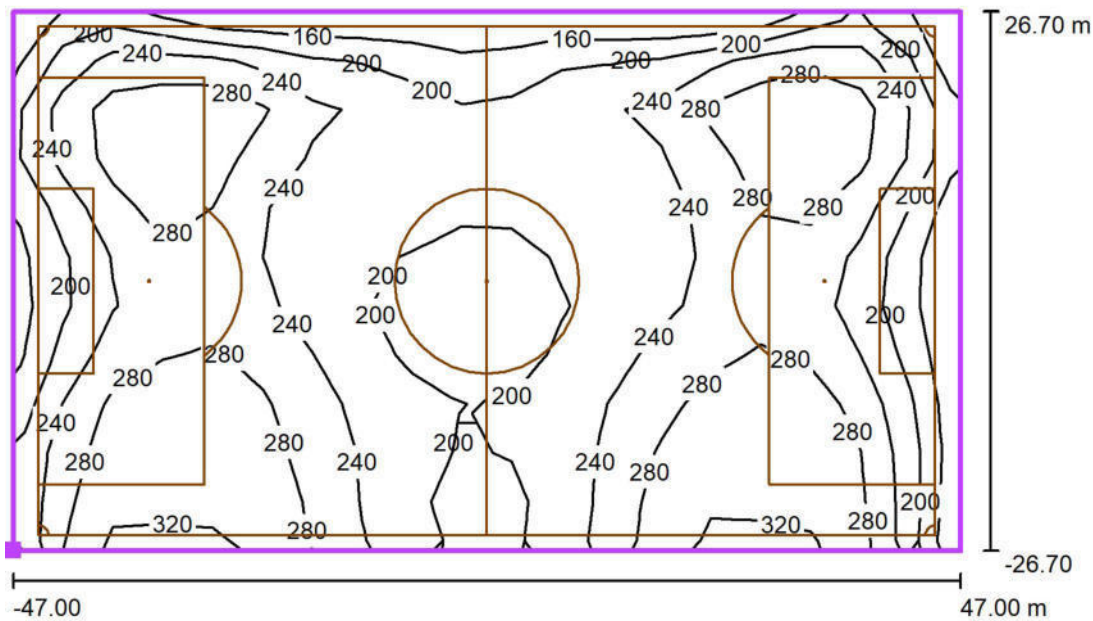
Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado: (-43.500 m, -25.200 m, 0.000 m)



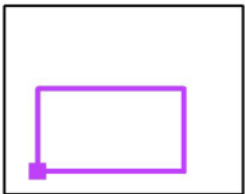
Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Trama Total (TA) - Valors > 75% valors (PA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

Situación de la superficie en la  
escena exterior:  
Punto marcado: (-46.000 m, -  
26.700 m, 0.000 m)

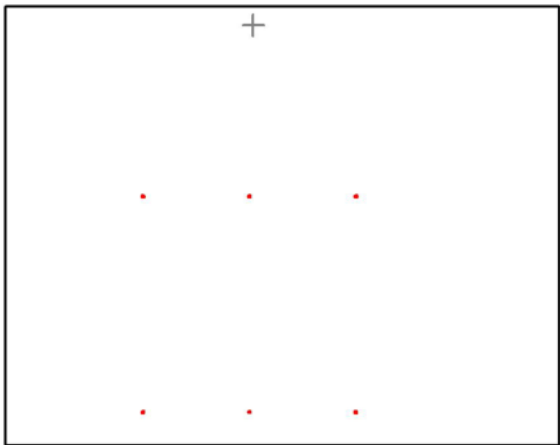


Trama: 19 x 11 Puntos

|            |                |                |                 |                     |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
| 240        | 137            | 327            | 0.57            | 0.42                |

Proyecto elaborado por    Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Futbol - Visors LS / Intensitat Lluminosa punt vertical / Resumen



Posición: (1.000 m, 75.000 m, 3.000 m)

Posibles fuentes de perturbación

| Nº | Luminaria                | Posición [m] |         |        | Emisión de luz   | Intensidad lumínica [cd] |
|----|--------------------------|--------------|---------|--------|------------------|--------------------------|
|    |                          | X            | Y       | Z      |                  |                          |
| 1  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 974                      |
| 2  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 237                      |
| 3  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 719                      |
| 4  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 151                      |
| 5  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 15                       |
| 6  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 1                        |
| 7  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 0                        |
| 8  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 0                        |
| 9  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 0                        |
| 10 | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 0                        |

Se han listado todas las luminarias ubicadas en la escena exterior.

Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Futbol - Visors LS / Intensitat Llumínosa punt diagonal / Resumen



Posición: (56.106 m, 44.045 m, 3.000 m)

### Posibles fuentes de perturbación

| Nº | Luminaria                | Posición [m] |         |        | Emisión de luz   | Intensidad lumínica [cd] |
|----|--------------------------|--------------|---------|--------|------------------|--------------------------|
|    |                          | X            | Y       | Z      |                  |                          |
| 1  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 242                      |
| 2  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 49                       |
| 3  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 4380                     |
| 4  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 2213                     |
| 5  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 68                       |
| 6  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 89                       |
| 7  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 0                        |
| 8  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 94                       |
| 9  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 703                      |
| 10 | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 120                      |

Se han listado todas las luminarias ubicadas en la escena exterior.



Proyecto elaborado por Depto. Técnico VIS LUMINIS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

## Futbol - Visors LS / Intensitat Llumínosa punt horitzontal / Resumen



Posición: (76.000 m, 0.000 m, 3.000 m)

### Posibles fuentes de perturbación

| Nº | Luminaria                | Posición [m] |         |        | Emisión de luz   | Intensidad lumínica [cd] |
|----|--------------------------|--------------|---------|--------|------------------|--------------------------|
|    |                          | X            | Y       | Z      |                  |                          |
| 1  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 60                       |
| 2  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 40                       |
| 3  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 933                      |
| 4  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 5936                     |
| 5  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | -32.200 | 13.500 | Emisión de luz 1 | 86                       |
| 6  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 264                      |
| 7  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | -29.500      | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 35                       |
| 8  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 1132                     |
| 9  | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 29.500       | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 5198                     |
| 10 | AAA-LUX WS2907v LS 7.1.0 | 0.000        | 27.700  | 13.200 | Emisión de luz 1 | 82                       |

Se han listado todas las luminarias ubicadas en la escena exterior.

## II. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

# PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

## Capítol Preliminar: Disposicions Generals

### Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

### Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

## Capítol I: Condicions Facultatives

### Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

#### L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

#### L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

## El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

### Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

### Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

## Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'indole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

## Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

## Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

## Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

## Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

## Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

## Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

### Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

### Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

### Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

### Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

### Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

### Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la



pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

## **Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra**

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

## **Condicions generals d'execució dels treballs**

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

## **Obres ocultes**

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

## **Treballs defectuosos**

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

## **Vicis ocults**

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

## **Dels materials i dels aparells. La seva procedència**

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

## **Presentació de mostres**

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

## Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

## Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

## Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

## Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

## Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

## Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

### De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

### Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

## Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

## Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

## Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

## De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

## Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

## De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

# Capítol II: Condicions Econòmiques

## Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se reciprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

## Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

## Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

## Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

## De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

## Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

## Epígraf 3: Dels preus

### Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

#### Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

#### Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

#### Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

#### Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

#### Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

#### Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

#### De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

#### Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

## Epígraf 4: Obres per administració

### Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

### Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

### Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

### Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.



## **Normes per a l'adquisició dels materials i aparells**

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

## **Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers**

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

## **Responsabilitats del constructor**

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

## **Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs**

### **Formes diferents d'abonament de les obres**

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

### **Relacions valorades i certificacions**

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

## **Millores d'obres lliurament executades**

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

## **Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada**

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

## **Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats**

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

## **Pagaments**

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

## **Abonament de treballs executats durant el termini de garantia**

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al

seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

## **Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues**

### **Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres**

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### **Demora dels pagaments**

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

## **Epígraf 7: Varis**

### **Millores i augments d'obra. Casos contraris**

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

### **Unitats d'obra defectuoses pero acceptables**

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

### **Assegurança de les obres**

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel

sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

## Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

## Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzats, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Manresa, a 10 de Març de 2022

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

### III. AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

|             |    |                                     |
|-------------|----|-------------------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424                     |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA                   |
| CAPÍTOL (1) | 01 | TREBALLS PREVIS I RETIRADA DE GESPA |

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | RET0001 | pa | Partida alçada a justificar de retirada d'equipaments existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7, banderins, etc) per a la seva posterior instal·lació. S'inclou en aquesta partida l'arreglament de paviments, fonaments, o altres feines auxiliars derivades de la retirada, per a restablir l'acabat i característiques correctes en les zones on s'actui. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | RET0002 | m2 | Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb màquina especialitzada per a la recuperació del material de rebler i la formació de rotllos amb la gespa artificial de 2m d'amplada aproximadament. La gespa es transportarà a zona d'abassegament per a posterior reutilització o reciclatge a disposició de l'empresa instal·ladora. El llastrat s'acopiarà en big bags a l'obra i posteriorment es portarà a abocador autoritzat (no inclòs en aquesta partida).<br>Inclou la càrrega de rebler i gespa sobre camió amb mitjans mecànics, l'acopi i el desplaçament a obra. |
|---|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text           | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|----------------|-------|--------|--------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | camp de futbol |       | 48,200 | 93,200 |     |     | 4.492,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.492,240

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | F2R5M001 | m3 | Transport de rebler existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per aquest tipus de material segons la normativa en vigència a qualsevol distància. Es demanaran certificats de l'abocador autoritzat per a la justificació d'aquesta partida. |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                                  | Tipus | [C]       | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.01.01/RET0002 Retirada de la gespa artificial i el llastrat existent amb mitjans mecànics i manuals, segons el pro | V     | 4.492,240 | 0,040 |     |     | 179,690 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 179,690

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | F2R5M002 | m3 | Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de tractament per la seva posterior reutilització o reciclatge a qualsevol distància. Es demanaran certificats respecte al destí final de la gespa per a la justificació d'aquesta partida. Aquesta partida també inclou el transport a abocador de la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,.... |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                                  | Tipus | [C]       | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.01.01/RET0002 Retirada de la gespa artificial i el llastrat existent amb mitjans mecànics i manuals, segons el pro | V     | 4.492,240 | 0,030 |     |     | 134,767 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 134,767

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | F2RAM001 | T | Taxes de rebler a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008... Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat. |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|      |      |       |     |     |     |     |       |         |

**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

|   |                                                                                                                        |   |         |  |  |  |         |             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 | 01.01.01/F2R5M001 Transport de reblert existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per | V | 179,690 |  |  |  | 179,690 | C#*D#*E#*F# |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|--|--|--|---------|-------------|

**TOTAL AMIDAMENT** **179,690**

6 F2RAM002 T

Taxes de gespa a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat. Es considera portar a abocador la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,... Aquesta partida s'haurà de justificar a la DF.

| Num. | Text                                                                                                                   | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.01.01/F2R5M002 Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de trac | V     | 134,767 |     |     |     | 134,767 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **134,767**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS I DESMUNTATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P214W-FEMP m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Delimitació zona enderroc |       | 100,000 |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                           |       | 50,000  |     |     |     | 50,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **150,000**

2 P2146-DJ2N m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text                                   | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Camp de futbol, zona arrels - previsió |       | 690,000 |     |     |     | 690,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **690,000**

3 P21R0-02AT m2

Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació necessària, aplec de la brossa generada, càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) i reblert de rases amb terres d'excavació

| Num. | Text                                                                                                                        | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Previsió                                                                                                                    |       | 0,000   |     |     |     | 0,000   | C#*D#*E#*F# |
| 2    | 01.01.02/P2146-DJ2N Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 10cm, ampl. fins a 2m, retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V     | 690,000 |     |     |     | 690,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **690,000**



AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

|   |            |   |                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 9,000 |     |     |     | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

|   |            |   |                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | P21GT-01AT | m | Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | canals laterals |       | 97,780 | 2,000 |     |     | 195,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 195,560

|   |          |   |                                                                                |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | PORTERIA | u | Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

|   |            |   |                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7 | P214W-FEMB | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Rasa vorera exterior barrera arrels |       | 2,000 | 102,000 |     |     | 204,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                     |       | 2,000 | 60,000  |     |     | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Rasa línia elèctrica nou marcador   |       | 2,000 | 60,000  |     |     | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                     |       | 2,000 | 22,000  |     |     | 44,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 488,000

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 8 | P2146-DJ28 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Rasa vorera exterior barrera arrels |       | 102,000 | 0,600 |     |     | 61,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                     |       | 60,000  | 0,600 |     |     | 36,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,200

|   |            |    |                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 9 | P2146-DJ3V | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                              | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Rasa línia elèctrica nou marcador |       | 60,000 | 0,200 |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                   |       | 22,000 | 0,200 |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,400

|    |            |   |                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|----|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 10 | P21Q2-8GXP | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor |  |  |  |  |  |
|----|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 4

| Num. | Text                                  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Exterior, per a rasa per a antiarrels |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

11 P214B-01AT m2

Desmuntatge de xarxa de nilon a &gt;3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Darrere porteries |       | 2,000 | 50,000 | 4,000 |     | 400,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **400,000**

12 P2R5-DT0K 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 5 i fins a 10 km

| Num. | Text                                                                                                                     | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|--------|---------------------|
| 1    | 01.01.02/P21GT-01AT Arrencada puntual de reixetes de la canal lateral d'instal·lació d'evacuació d'aigua del terreny de  | V     | 195,560 | 0,150 | 0,030 |     | 0,880  | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | 01.01.02/P2146-DJ2N Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V     | 690,000 | 0,070 |       |     | 48,300 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | 01.01.02/PORTERIA Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor                         | V     | 2,000   |       |       |     | 2,000  | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | 01.01.02/P2146-DJ28 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.   | V     | 97,200  | 0,150 |       |     | 14,580 | C#*D#*E#*F#         |
| 5    | 01.01.02/P2146-DJ3V Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. mec.                     | V     | 16,400  | 0,150 |       |     | 2,460  | C#*D#*E#*F#         |
| 6    | 01.01.02/P214B-01AT Desmuntatge de xarxa de nilon a >3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o co | V     | 400,000 | 0,005 |       |     | 2,000  | C#*D#*E#*F#         |
| 7    | Esponjament                                                                                                              | P     | 35,000  |       |       |     | 24,577 | PERORIGEN(G1:G6,C7) |

**TOTAL AMIDAMENT** **94,797**

13 P2RA-EU6D m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                                                                                        | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.01.02/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km | V     | 94,797 |     |     |     | 94,797 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **94,797**

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 5

CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 03 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Rasa vorera exterior barrera arrels |       | 102,000 | 0,600 | 1,000 |     | 61,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                     |       | 60,000  | 0,600 | 1,000 |     | 36,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,200

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | P2255-DPGN | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                                        | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.01.03/P221B-I0NO<br>Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn | V     | 97,200 |     |     |     | 97,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,200

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 04 SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                                                      |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | PD5T-01AT | u | Reixa per a canal de drenatge, de 25cm d'ample, similar a existentde 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                                    | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Cal concretar model                                                                                                     |       |         |     |     |     |         |             |
| 2    | 01.01.02/P21GT-01AT Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càr | V     | 195,560 |     |     |     | 195,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 195,560

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 07 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |    |                                                                                               |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | P92A-DX84 | m3 | Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 6

|   |                                                 |  |         |       |  |  |        |             |
|---|-------------------------------------------------|--|---------|-------|--|--|--------|-------------|
| 1 | Camp futbol - zona arrels, aportació promig 5cm |  | 690,000 | 0,050 |  |  | 34,500 | C#*D#*E#*F# |
|---|-------------------------------------------------|--|---------|-------|--|--|--------|-------------|

TOTAL AMIDAMENT 34,500

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | P2241-02AT | m2 | Compactació i perfilat superficials realitzats amb sistema làser i motonivelladora i compactació autopropulsada. Compactació al 98% del Proctor modificat. Inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície final. Inclou aportació de 5cm de sauló artificial per m2 |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Camp de futbol |       | 690,000 |     |     |     | 690,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 690,000

|   |           |   |                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P9H6-6QCF | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.01.07/P2241-02AT Compactació i perfilat del camp | V     | 690,000 |     |     |     | 690,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 690,000

|   |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|---|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | RET005 | m2 | Partida alçada a justificar de reparació de defectes en la planimetria existent situades en diverses zones del camp amb mitjans mecànics o altres solucions constructives proposades, validades per la DF. Inclou aixecament topogràfic de l'asfalt existent i un reg abundant de la superfície del camp de futbol, un cop s'hagi realitzat la retirada de gespa i neteja de l'asfalt, per a determinar les actuacions que caldrà realitzar.<br><br>Caldrà garantir una planimetria correcta i que compleixi les condicions de la normativa UNE 15330 en vigència. |  |  |  |  |  |
|---|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | E9PGM015 | m2 | Subministrament i instal·lació base elàstica prefabricada PE, foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa.<br>Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1. |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|----------------|-------|--------|--------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Camp de futbol |       | 48,200 | 93,200 |     |     | 4.492,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.492,240

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.:

7

|   |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|---|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7 | GESPA | m2 | <p>Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a la pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zig zag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/-10%). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.</p> <p>S'inclou part proporcional de marcatge de línies de joc de futbol 7 en el mateix material en color blanc de 10cm d'ample complint reglamentació de la R.F.E.F., segons plànol aprovat per la DF.</p> <p>Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 20kg/m2, aportada amb maquinaria propulsada amb raspalls vibratòris inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.</p> <p>Producte (gespa artificial) testat a laboratori homologat respecte al compliment del producte i del sistema (camp acabat), en compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014.</p> |  |  |  |  |  |
|---|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                                                                   | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | 01.01.07/E9PGM015 Subministrament i instal·lació Base elàstica prefabricada PE foam o escuma polietilè reticulat de 10 | V     | 4.492,240 |     |     |     | 4.492,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **4.492,240**

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 8 | P93J-WBL3 | m2 | <p>Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió</p> |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                                                                      | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.01.02/P2146-DJ28 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm, ampl. fins a 0,6m, retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V     | 97,200 |     |     |     | 97,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | 01.01.02/P2146-DJ3V Demol.pavim. form. g fins a 15cm, ampl. fins a 0,6m, compressor + càrrega cam. mec.                   | V     | 16,400 |     |     |     | 16,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **113,600**

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 9 | P9E1-LON6 | m2 | <p>Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres &gt; 5 m d'amplària o calçada/plataforma única &gt; 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2</p> |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                                                                      | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.01.02/P2146-DJ28 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm, ampl. fins a 0,6m, retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V     | 97,200 |     |     |     | 97,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **97,200**

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 8

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 10 | MANTENIMENT u | <div>Manteniment específic anual per a camp de futbol de gespa artificial</div> <div>S'inclou:</div> <div>Neteja de la superfície del camp (fulles, ...).</div> <div>Descompactació de la superfície del terreny de joc, verificació del nivell de farciment amb aportació de material al final de procés i airejat de la superfície, amb maquinària específica.</div> <div>Raspatllat especial de la superfície de la gespa per a mantenir la verticalitat de la fibra, amb maquinària especialitzada. Es garantirà la verticalitat de les fibres monofilament en 15-20mm sobre el fil texturitzat.</div> <div>Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc i reparació, si és necessari.</div> <div>Tractament amb herbicides a la gespa artificial.</div> |  |  |  |  |  |  |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Manteniment anual |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424        |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA      |
| CAPÍTOL (1) | 08 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PDG2-PZJL | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors |

| Num. | Text                                              | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Des de quadre fins a marcador resseguint arquetes |       | 60,000 |     |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                                   |       | 22,000 |     |     |     | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 82,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | PG33-E6CX | 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 3x6 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 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                              | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Des de quadre fins a marcador resseguint arquetes |       | 60,000 |     |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                                   |       | 22,000 |     |     |     | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                                   |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 92,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | PG47-ELY6 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | PG4B-DWYD | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 9

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | PDK4-LP58 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | A peu de nou marcador |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | PDK1-DXAZ | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                                                                    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.01.08/PDK4-LP58 Pericó regist.form.pref.sense fons,50x50x50 cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE- | V     | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|             |    |                     |
|-------------|----|---------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424     |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA   |
| CAPÍTOL (1) | 12 | EQUIPAMENT ESPORTIU |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1 | PQS5-01AT | u | Subministrament i col·locació de porteria abatibles reglamentàries per a futbol 7, amb pals i travesser de tub d'al·lumi pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | PQS5-04AT | u | Reparació i manteniment de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'al·lumi pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | PQS5-05AT | u | Subministrament i col·locació de videomarcador interactiu per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb cònsola tablet de 9" i app per a marcador professional, model VÍDEOFUTBOL 154 de ROTULOSELECTRONICOS.NET o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 10

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PQS1-EQ06 u Subministrament, muntatge i col·locació de joc de banderins reglamentaris

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PROTEC u Substitució de protector d'aspersor per a camp de futbol.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

6 PQ2Y-MA94 u Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó

| Num. | Text                                                                                    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.01.02/P21Q2-8GXP Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec. | V     | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 PQS3-01AT m2 Xarxa fons pista de 21 x 4 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d'acer de 5 mm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm.

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Darrere porteries |       | 2,000 | 60,000 | 4,000 |     | 480,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **480,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 14 JARDINERIA

| NUM. | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | JDP050 | m  | Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares Rootbarrier "PROJAR", per a la resolució d'unions. El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. |

| Num. | Text                                | Tipus | [C] | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|-----|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Rasa vorera exterior barrera arrels |       |     | 102,000 |     |     | 102,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                     |       |     | 60,000  |     |     | 60,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **162,000**

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 11

|                   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
|-------------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|--------|-------------|--|--------|
| 2                 |                       | PR453-01AT | u                                                                                                                                                                | Subministrament i plantació d'arbre a concretar amb serveis de jardineria municipals                                                                                                       |          |       |        |        |             |  |        |
| AMIDAMENT DIRECTE |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 9,000  |
| OBRA              |                       | 01         | PRESSUPOST 2424                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
| CAPÍTOL           |                       | 02         | MILLORES ACCESSIBILITAT                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
| CAPÍTOL (1)       |                       | 02         | ENDERROCS I DESMUNTATGES                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
| NUM.              | CODI                  | UA         | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
| 1                 | FSA101AT              | u          | Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  |        |
| Num.              | Text                  |            | Tipus                                                                                                                                                            | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |  |        |
| 1                 |                       |            | C                                                                                                                                                                | Unitats                                                                                                                                                                                    | Longitud | Ample | Alçada |        |             |  |        |
| 2                 | Previsió              |            |                                                                                                                                                                  | 2,000                                                                                                                                                                                      |          |       |        | 2,000  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| TOTAL AMIDAMENT   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 2,000  |
| 2                 |                       | P214W-FEMB | m                                                                                                                                                                | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir                                  |          |       |        |        |             |  |        |
| Num.              | Text                  |            | Tipus                                                                                                                                                            | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |  |        |
| 1                 | Límits enderroc       |            |                                                                                                                                                                  | 1,000                                                                                                                                                                                      | 2,000    |       |        | 2,000  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| 2                 |                       |            |                                                                                                                                                                  | 1,000                                                                                                                                                                                      | 6,000    |       |        | 6,000  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| TOTAL AMIDAMENT   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 8,000  |
| 3                 |                       | P2146-IHWS | m2                                                                                                                                                               | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix                                                                                                                                  |          |       |        |        |             |  |        |
| Num.              | Text                  |            | Tipus                                                                                                                                                            | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |  |        |
| 1                 | Rampa accés           |            |                                                                                                                                                                  | 3,500                                                                                                                                                                                      | 10,700   |       |        | 37,450 | C#*D#*E#*F# |  |        |
| 2                 | Paviment grades       |            |                                                                                                                                                                  | 1,000                                                                                                                                                                                      | 9,500    |       |        | 9,500  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| TOTAL AMIDAMENT   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 46,950 |
| 4                 |                       | P2143-01AT | m                                                                                                                                                                | Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura per superfície a enderrocar. S'inclou càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor |          |       |        |        |             |  |        |
| Num.              | Text                  |            | Tipus                                                                                                                                                            | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |  |        |
| 1                 | graderia              |            |                                                                                                                                                                  | 9,600                                                                                                                                                                                      | 3,500    |       |        | 33,600 | C#*D#*E#*F# |  |        |
| TOTAL AMIDAMENT   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 33,600 |
| 5                 |                       | P2145-4RS2 | m                                                                                                                                                                | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                      |          |       |        |        |             |  |        |
| Num.              | Text                  |            | Tipus                                                                                                                                                            | [C]                                                                                                                                                                                        | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |  |        |
| 1                 | barana grada superior |            |                                                                                                                                                                  | 7,800                                                                                                                                                                                      |          |       |        | 7,800  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| 2                 | barana grada inferior |            |                                                                                                                                                                  | 1,150                                                                                                                                                                                      |          |       |        | 1,150  | C#*D#*E#*F# |  |        |
| TOTAL AMIDAMENT   |                       |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |          |       |        |        |             |  | 8,950  |

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 12

6 P2R5-DT0K 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 5 i fins a 10 km

| Num. | Text                                                                                                                     | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|---------------------|
| 1    | 01.02.02/FSA101AT Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manua   | V     | 2,000  | 1,000 |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | 01.02.02/P2146-IHWS Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix                                            | V     | 46,950 | 0,200 |     |     | 9,390  | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | 01.02.02/P2143-01AT Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura p | V     | 33,600 | 0,800 |     |     | 26,880 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | 01.02.02/P2145-4RS2 Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man.                                                  | V     | 8,950  | 0,050 |     |     | 0,448  | C#*D#*E#*F#         |
| 5    | Esponjament                                                                                                              | P     | 35,000 |       |     |     | 13,551 | PERORIGEN(G1:G4,C5) |

TOTAL AMIDAMENT 52,269

7 P2RA-EU6D m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                                                                                        | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.02/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km    | V     | 0,000  |     |     |     | 0,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | 01.02.02/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km | V     | 52,269 |     |     |     | 52,269 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,269

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
CAPÍTOL (1) 03 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P221B-EL6Z m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text                            | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|---------------------------------|-------|--------|-------|-------|-----|-------|---------------------|
| 1    | profunditat a confirmar en obra |       |        |       |       |     |       |                     |
| 2    | mur lateral                     |       | 3,150  | 0,600 | 0,600 |     | 1,134 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | mur posterior                   |       | 9,650  | 0,600 | 0,600 |     | 3,474 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Mermes                          | P     | 15,000 |       |       |     | 0,691 | PERORIGEN(G1:G3,C4) |

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 13

**TOTAL AMIDAMENT** **5,299**

2 P2214-AYNM m3

Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

| Num. | Text                    | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|--------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | espai grades accessible |       | 9,700  | 3,150 | 0,200 |     | 6,111 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | rampa                   |       | 11,000 | 3,500 | 0,150 |     | 5,775 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,886**

3 P2R3-FIO1 m3

Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text                                                                                                              | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|---------------------|
| 1    | 01.02.03/P2214-AYNM Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió              | V     | 11,886 |     |     |     | 11,886 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | 01.02.03/P221B-EL6Z Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió | V     | 5,299  |     |     |     | 5,299  | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Esponjament                                                                                                       | P     | 20,000 |     |     |     | 3,437  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,622**

4 P2RA-EU3X m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                                                                                                  | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | 01.02.03/P2R3-FIO1 Transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20km | V     | 20,622 |     |     |     | 20,622 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,622**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
CAPÍTOL (1) 04 SANEJAMENT

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PD58-5YQY | m  | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix |

| Num. | Text        | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Rampa accés |       | 3,500 |     |     |     | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,500**

2 CONNEXI u

Connexió de canal a xarxa de clavegueram existent

**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 14

| Num. | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Nova canal rampa accés |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
CAPÍTOL (1) 05 FONAMENTACIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P3Z3-D537 | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió |

| Num. | Text          | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|---------------|-------|--------|-------|-----|-----|-------|---------------------|
| 1    | mur lateral   |       | 3,150  | 0,600 |     |     | 1,890 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | mur posterior |       | 9,650  | 0,600 |     |     | 5,790 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Mermes        | P     | 15,000 |       |     |     | 1,152 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **8,832**

|   |           |    |                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | P312-K2AU | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb cubilot |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text          | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|---------------|-------|--------|-------|-------|-----|-------|---------------------|
| 1    | mur lateral   |       | 3,150  | 0,600 | 0,400 |     | 0,756 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | mur posterior |       | 9,650  | 0,600 | 0,400 |     | 2,316 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Mermes        | P     | 15,000 |       |       |     | 0,461 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **3,533**

|   |           |    |                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P310-D511 | kg | Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                                                                   | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.02.05/P312-K2AU Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment | V     | 3,533 | 100,000 |     |     | 353,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **353,300**

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P4E5-DKWG | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | mur lateral   |       | 3,150 | 1,500 |     |     | 4,725  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | mur posterior |       | 9,650 | 2,000 |     |     | 19,300 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 24,025

5 P4E2-DWXY m3

Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment

| Num. | Text                                                                                                                            | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.02.05/P4E5-DKWG Paret estructural, 1 cara, g=30cm, bloc foradat morter ciment R-6, llis 400x300x200mm, +hidrofugants, c.vist | V     | 24,025 | 0,220 |     |     | 5,286 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,286

6 P4E0-DAVK kg

Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

| Num. | Text                                                                                                                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.02.05/P4E2-DWXY Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporci | V     | 5,286 | 80,000 |     |     | 422,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 422,880

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
CAPÍTOL (1) 08 RAM DE PALETA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 PDK1-01AT u Modificació de bastiment i tapa per a pericó de serveis existent a nova rasant de vorera, col·locat amb morter

| Num. | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Rampa |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GRAONS u Desmuntat i recol·locació de graons de formigó prefabricat

| Num. | Text   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Graons |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P8J2-C585 m Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | mur lateral   |       | 3,150 |     |     |     | 3,150 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | mur posterior |       | 9,650 |     |     |     | 9,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,800

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 16

|             |    |                          |
|-------------|----|--------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424          |
| CAPÍTOL     | 02 | MILLORES ACCESSIBILITAT  |
| CAPÍTOL (1) | 09 | PAVIMENTS I REVESTIMENTS |

| NUM.            | CODI                                                                                          | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |     |     |        |             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | P924-DX6Z                                                                                     | m2    | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                                                                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Rampa accés                                                                                   |       | 11,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,500 |     |     | 38,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Zona accessible                                                                               |       | 35,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     |     | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 73,500 |             |
| 2               | P93M-01AT                                                                                     | m2    | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 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. Acabat remolinat manual, rugós                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                                                                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | 01.02.09/P924-DX6Z<br>Subbase,g=15cm,grava reciclat mixt form./ceràm. 40 a 70mm,estesa+picon. | V     | 73,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     |     | 73,500 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 73,500 |             |
| 3               | P9Z3-DP58                                                                                     | m2    | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                                                                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | 01.02.09/P924-DX6Z<br>Subbase,g=15cm,grava reciclat mixt form./ceràm. 40 a 70mm,estesa+picon. | V     | 73,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     |     | 73,500 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 73,500 |             |
| 4               | RSN100                                                                                        | m     | Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.<br>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. |       |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                                                                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Solera                                                                                        |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,500 |     |     | 3,500  | C#*D#*E#*F# |
| 2               |                                                                                               |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,000 |     |     | 4,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 7,500  |             |
| 5               | P3C2-4244                                                                                     | m2    | Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                                                                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | frontal paviment                                                                              |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9,500 |     |     | 9,500  | C#*D#*E#*F# |
| 2               |                                                                                               |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,500 |     |     | 4,500  | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 17

|                 |           |       |                                                                                                                                    |       |       |     |        |             |
|-----------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                    |       |       |     | 14,000 |             |
| 6               | P89H-4V6W | m2    | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Previsió  |       | 1,000                                                                                                                              | 9,500 | 2,000 |     | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               |           |       | 1,000                                                                                                                              | 3,000 | 1,500 |     | 4,500  | C#*D#*E#*F# |
| 3               |           |       | 2,000                                                                                                                              | 3,000 | 2,000 |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4               |           |       | 1,000                                                                                                                              | 3,000 | 1,500 |     | 4,500  | C#*D#*E#*F# |
| 5               |           |       | 1,000                                                                                                                              | 2,000 | 1,500 |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                    |       |       |     | 43,000 |             |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424         |
| CAPÍTOL     | 02 | MILLORES ACCESSIBILITAT |
| CAPÍTOL (1) | 13 | FUSTERIA I SERRALLERIA  |

| NUM.            | CODI                                  | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                |     |     |     |        |             |
|-----------------|---------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | BARANA                                | m     | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, ancorada a l'obra, igual a existent                                                                                                  |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Límit terreny de joc, zona d'actuació |       | 9,600                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 9,600  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                       |       |                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 9,600  |             |
| 2               | PB12-DIW4                             | m     | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text                                  | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Sobre zona accessible                 |       | 9,500                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 9,500  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Lateral grades                        |       | 3,000                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                       |       |                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 12,500 |             |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424        |
| CAPÍTOL     | 03 | SUBSTITUCIÓ ILUMINACIÓ |
| CAPÍTOL (1) | 07 | ESTUDI LUMÍNIC         |

|                   |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |        |
|-------------------|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|
| NUM.              | CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |        |
| 1                 | LLUM1 | ut | Desmuntatge de projectors existents, retirat de cablejat existent i desmuntatge d'equips de reactàncies i arrencadors de potències d'halogenurs metàlics de cada columna. Inclou part proporcional de cada cistella                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |        |
| AMIDAMENT DIRECTE |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  | 18,000 |
| 2                 | LLUM2 | ut | Subministre i col.locació deprojector AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°k, IRC 80 , amb Driver integrat sense pics d'arrencada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 22 kg. de pes i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm² segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31-2001 o similar. Inclou part proporcional camió cistella. |  |  |  |        |



AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 18

|             |            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|--------|-------------|
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10,000  |        |     |        |             |
| 3           | LLUM3      | m                        | Instal·lació i subministrament de cable manguera RZ1-K 0,6-1kv des de projector a l'interior del quadre elèctric existent a la base de cada columna. Inclou part proporcional de camió cistella.                                                                                                       |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 180,000 |        |     |        |             |
| 4           | LLUM4      | ut                       | Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic 2P/10A.                                                                                                                                                                                                              |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10,000  |        |     |        |             |
| 5           | LLUM5      | ut                       | Desmuntatge selectores existents al quadre elèctric, i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre; inclou cable manguera multifilar entubada i part proporcional d'accessoris.                                                                                                          |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000   |        |     |        |             |
| 6           | LLUM6      | ut                       | Instal·lació i subministrament de visera antienlluernament per a projectors. Inclou part proporcional camió cistella.                                                                                                                                                                                  |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10,000  |        |     |        |             |
|             |            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| OBRA        | 01         | PRESSUPOST 2424          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| CAPÍTOL     | 03         | SUBSTITUCIÓ ILUMINACIÓ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| CAPÍTOL (1) | 08         | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| NUM.        | CODI       | UA                       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |        |     |        |             |
| 1           | ELECTRIC   | PA                       | Partida alçada a justificar per a modificació d'instal·lació elèctrica d'enllumenat. Es valorarà una vegada efectuat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema elèctric existent. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                   |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000   |        |     |        |             |
|             |            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| OBRA        | 01         | PRESSUPOST 2424          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| CAPÍTOL     | 04         | REFORMA VESTUARIS        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| CAPÍTOL (1) | 02         | ENDERROCS I DESMUNTATGES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |     |        |             |
| NUM.        | CODI       | UA                       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |        |     |        |             |
| 1           | P2140-4RRN | u                        | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                          |         |        |     |        |             |
|             |            |                          | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6,000   |        |     |        |             |
| 2           | P21DD-HBJW | u                        | Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescent fluorescentes o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |         |        |     |        |             |
| Num.        | Text       | Tipus                    | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]     | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1           |            |                          | 16,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |     | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
|             |            |                          | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 16,000 |     |        |             |

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 19

|   |           |    |                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | P2R5-DT0K | 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 5 i fins a 10 km |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                     | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| 1    | 01.04.02/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.                                   | V     | 6,000  | 2,000 | 0,700 | 0,030 | 0,252 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | 01.04.02/P21DD-HBJW Desmuntatge p/subst.lum.decorativa interior,superf.,h=<3m,a/mitj.manuals,càrr.manual | V     | 16,000 | 1,000 | 0,050 | 0,100 | 0,080 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Esponjament                                                                                              | P     | 35,000 |       |       |       | 0,116 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 0,448

|   |           |    |                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | P2RA-EU6D | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                        | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.04.02/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km | V     | 0,448 |     |     |     | 0,448 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,448

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424   |
| CAPÍTOL     | 04 | REFORMA VESTUARIS |
| CAPÍTOL (1) | 04 | SANEJAMENT        |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PD54-101AT | u  | Substitució de bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) |

| Num. | Text       | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestuaris  |       | 4,000 | 2,000 |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Infermeria |       | 1,000 |       |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Àrbitres   |       | 1,000 |       |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

|   |            |   |                                                                                                                                                                                               |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PD54-102AT | u | Substitució de reixa a canal de desaigüat de dutxes comunitàries de 150 a 200 mm de costat, amb xapa perforada galvanitzada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 4,000 | 2,000 |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| OBRA    | 01 | PRESSUPOST 2424   |
| CAPÍTOL | 04 | REFORMA VESTUARIS |

# AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 20

CAPÍTOL (1) 07 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | PHB3-I6SL | u | Lumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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 |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 4,000 | 4,000 |     |     | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Serveis   |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

|   |        |    |                                                                                                                                                                       |
|---|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | ELECTR | PA | Partida alçada a justificar de modificació d'instal·lació elèctrica per a noves lluminàries i nous calefactores. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. |
|---|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |          |   |                                                                                                                                        |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | KE71AT01 | u | Termoventilador, monofàsic per a 230 V de tensió, model tipus EC-3N de SOLER PALAU o equivalent, muntat superficialment, suport inclòs |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
CAPÍTOL (1) 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |    |                                                                                                                                |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | P811-3F8T | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text              | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Previsió repassos |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | P828-HBO3 | m2 | Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de valència del mateix color que les existents, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Previsió reparació 10% de les peces |       |       |       |       |       |       |             |
| 2    | Vestuari 1                          |       | 2,000 | 3,600 | 1,100 | 0,100 | 0,792 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                     |       | 2,000 | 4,600 | 1,100 | 0,100 | 1,012 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Vestuari 2                          |       | 2,000 | 3,600 | 1,100 | 0,100 | 0,792 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                     |       | 2,000 | 4,600 | 1,100 | 0,100 | 1,012 | C#*D#*E#*F# |

**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 21

|    |                          |  |       |       |       |       |       |             |
|----|--------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 6  | Vestuari 3               |  | 2,000 | 3,600 | 1,100 | 0,100 | 0,792 | C#*D#*E#*F# |
| 7  |                          |  | 2,000 | 4,600 | 1,100 | 0,100 | 1,012 | C#*D#*E#*F# |
| 8  | Vestuari 4               |  | 2,000 | 3,600 | 1,100 | 0,100 | 0,792 | C#*D#*E#*F# |
| 9  |                          |  | 2,000 | 4,600 | 1,100 | 0,100 | 1,012 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Vestuari 1 - zona dutxes |  | 2,000 | 4,400 | 2,100 | 0,100 | 1,848 | C#*D#*E#*F# |
| 11 |                          |  | 2,000 | 2,100 | 2,100 | 0,100 | 0,882 | C#*D#*E#*F# |
| 12 |                          |  | 4,000 | 8,000 | 2,100 | 0,100 | 6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Vestuari 2 - zona dutxes |  | 2,000 | 4,400 | 2,100 | 0,100 | 1,848 | C#*D#*E#*F# |
| 14 |                          |  | 2,000 | 2,100 | 2,100 | 0,100 | 0,882 | C#*D#*E#*F# |
| 15 |                          |  | 4,000 | 8,000 | 2,100 | 0,100 | 6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Vestuari 3 - zona dutxes |  | 2,000 | 4,400 | 2,100 | 0,100 | 1,848 | C#*D#*E#*F# |
| 17 |                          |  | 2,000 | 2,100 | 2,100 | 0,100 | 0,882 | C#*D#*E#*F# |
| 18 |                          |  | 4,000 | 8,000 | 2,100 | 0,100 | 6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Vestuari 4 - zona dutxes |  | 2,000 | 4,400 | 2,100 | 0,100 | 1,848 | C#*D#*E#*F# |
| 20 |                          |  | 2,000 | 2,100 | 2,100 | 0,100 | 0,882 | C#*D#*E#*F# |
| 21 |                          |  | 4,000 | 8,000 | 2,100 | 0,100 | 6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Serveis D                |  | 2,000 | 1,600 | 2,100 | 0,100 | 0,672 | C#*D#*E#*F# |
| 23 |                          |  | 2,000 | 3,100 | 2,100 | 0,100 | 1,302 | C#*D#*E#*F# |
| 24 |                          |  | 4,000 | 0,700 | 2,100 | 0,100 | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Serveis H                |  | 2,000 | 1,600 | 2,100 | 0,100 | 0,672 | C#*D#*E#*F# |
| 26 |                          |  | 2,000 | 3,100 | 2,100 | 0,100 | 1,302 | C#*D#*E#*F# |
| 27 |                          |  | 4,000 | 0,700 | 2,100 | 0,100 | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Infermeria               |  | 2,000 | 3,300 | 2,100 | 0,100 | 1,386 | C#*D#*E#*F# |
| 29 |                          |  | 2,000 | 2,400 | 2,100 | 0,100 | 1,008 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | Àrbitres                 |  | 2,000 | 1,800 | 1,100 | 0,100 | 0,396 | C#*D#*E#*F# |
| 31 |                          |  | 2,000 | 2,400 | 1,100 | 0,100 | 0,528 | C#*D#*E#*F# |
| 32 |                          |  | 2,000 | 1,400 | 2,100 | 0,100 | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 33 |                          |  | 2,000 | 2,400 | 2,100 | 0,100 | 1,008 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **55,054**

3 RSK050 m²

Preparació de paviment ceràmic mitjançant desbastat mecànic amb disc de diamant, obtenint una rugositat inferior a 2 mm, eliminant beurades superficials o pintures deteriorades, i incrementant la porositat superficial del paviment, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu). Inclús neteja i recollida de la pols i les restes generades mitjançant aspirat mecànic, aplec, retirada i càrrega sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

| Num. | Text       | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuari 1 |       | 28,880 |     |     |     | 28,880 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Vestuari 2 |       | 25,180 |     |     |     | 25,180 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestuari 3 |       | 24,860 |     |     |     | 24,860 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Vestuari 4 |       | 25,200 |     |     |     | 25,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Pas 3      |       | 3,380  |     |     |     | 3,380  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Pas 2      |       | 3,380  |     |     |     | 3,380  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Serveis D  |       | 4,680  |     |     |     | 4,680  | C#*D#*E#*F# |

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 22

|    |            |  |       |       |  |  |       |             |
|----|------------|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 8  | Serveis H  |  | 4,680 |       |  |  | 4,680 | C#*D#*E#*F# |
| 9  | Infermeria |  | 2,400 | 3,300 |  |  | 7,920 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Àrbitres   |  | 2,400 | 3,300 |  |  | 7,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **136,080**

4 P9M3-01AT m2

Paviment continu multicapa de resines, acabat rugós, amb 1 capa d'imprimació tipus SIKAFLOOR 151 o equivalent, 1 capa base tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, addició d'àrids tipus SIKADUR 510 o equivalent i 1 capa d'acabat tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, nivell de lliscament mínim Classe 2 segons CTE-SUA1

| Num. | Text                                                  | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.04.09/RSK050 Desbastat mecànic de paviment ceràmic | V     | 136,080 |     |     |     | 136,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **136,080**

5 NETEJA PA

Partida alçada a justificar de neteja completa de vestuaris, incloent enrajolat vertical, sanitaris, instal·lació d'aigua, mecanismes, fusteries... Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 P83Z0-01AT m

Canterera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text                                            | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Substitució cantoneres en mal estat i reposició |       |        |     |     |     |        |             |
| 2    | Previsió                                        |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
CAPÍTOL (1) 10 PINTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P89H-4V7E m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

| Num. | Text                     | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuari 1               |       | 2,000 | 3,600 | 2,000 |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                          |       | 2,000 | 4,600 | 2,000 |     | 18,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestuari 2               |       | 2,000 | 3,600 | 2,000 |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                          |       | 2,000 | 4,600 | 2,000 |     | 18,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Vestuari 3               |       | 2,000 | 3,600 | 2,000 |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                          |       | 2,000 | 4,600 | 2,000 |     | 18,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Vestuari 4               |       | 2,000 | 3,600 | 2,000 |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                          |       | 2,000 | 4,600 | 2,000 |     | 18,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Vestuari 1 - zona dutxes |       | 2,000 | 4,400 | 1,000 |     | 8,800  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                          |       | 2,000 | 2,100 | 1,000 |     | 4,200  | C#*D#*E#*F# |

**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 23

|    |                          |   |        |       |       |  |        |                       |
|----|--------------------------|---|--------|-------|-------|--|--------|-----------------------|
| 11 |                          |   | 4,000  | 8,000 | 1,000 |  | 32,000 | C#*D#*E#*F#           |
| 12 | Vestuari 2 - zona dutxes |   | 2,000  | 4,400 | 1,000 |  | 8,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 13 |                          |   | 2,000  | 2,100 | 1,000 |  | 4,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 14 |                          |   | 4,000  | 8,000 | 1,000 |  | 32,000 | C#*D#*E#*F#           |
| 15 | Vestuari 3 - zona dutxes |   | 2,000  | 4,400 | 1,000 |  | 8,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 16 |                          |   | 2,000  | 2,100 | 1,000 |  | 4,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 17 |                          |   | 4,000  | 8,000 | 1,000 |  | 32,000 | C#*D#*E#*F#           |
| 18 | Vestuari 4 - zona dutxes |   | 2,000  | 4,400 | 1,000 |  | 8,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 19 |                          |   | 2,000  | 2,100 | 1,000 |  | 4,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 20 |                          |   | 4,000  | 8,000 | 1,000 |  | 32,000 | C#*D#*E#*F#           |
| 21 | Serveis D                |   | 2,000  | 1,600 | 1,000 |  | 3,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 22 |                          |   | 2,000  | 3,100 | 1,000 |  | 6,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 23 |                          |   | 4,000  | 0,700 | 1,000 |  | 2,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 24 | Serveis H                |   | 2,000  | 1,600 | 1,000 |  | 3,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 25 |                          |   | 2,000  | 3,100 | 1,000 |  | 6,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 26 |                          |   | 4,000  | 0,700 | 1,000 |  | 2,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 27 | Infermeria               |   | 2,000  | 3,300 | 1,000 |  | 6,600  | C#*D#*E#*F#           |
| 28 |                          |   | 2,000  | 2,400 | 1,000 |  | 4,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 29 | Àrbitres                 |   | 2,000  | 1,800 | 2,000 |  | 7,200  | C#*D#*E#*F#           |
| 30 |                          |   | 2,000  | 2,400 | 2,000 |  | 9,600  | C#*D#*E#*F#           |
| 31 |                          |   | 2,000  | 1,400 | 1,000 |  | 2,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 32 |                          |   | 2,000  | 2,400 | 1,000 |  | 4,800  | C#*D#*E#*F#           |
| 33 | Cx                       | P | 10,000 |       |       |  | 37,140 | PERORIGEN(G1:G32,C33) |

**TOTAL AMIDAMENT** **408,540**

2 P89H-4V6T m2

Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

| Num. | Text       | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula               |
|------|------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-----------------------|
| 1    | Vestuari 1 |       | 28,880 |       |     |     | 28,880 | C#*D#*E#*F#           |
| 2    | Vestuari 2 |       | 25,180 |       |     |     | 25,180 | C#*D#*E#*F#           |
| 3    | Vestuari 3 |       | 24,860 |       |     |     | 24,860 | C#*D#*E#*F#           |
| 4    | Vestuari 4 |       | 25,200 |       |     |     | 25,200 | C#*D#*E#*F#           |
| 5    | Servei H   |       | 4,670  |       |     |     | 4,670  | C#*D#*E#*F#           |
| 6    | Servei D   |       | 4,680  |       |     |     | 4,680  | C#*D#*E#*F#           |
| 7    | Pas 2      |       | 3,380  |       |     |     | 3,380  | C#*D#*E#*F#           |
| 8    | Pas 3      |       | 3,380  |       |     |     | 3,380  | C#*D#*E#*F#           |
| 9    | Infermeria |       | 2,400  | 3,300 |     |     | 7,920  | C#*D#*E#*F#           |
| 10   | Àrbitres   |       | 2,400  | 3,300 |     |     | 7,920  | C#*D#*E#*F#           |
| 11   | Cx         | P     | 10,000 |       |     |     | 13,607 | PERORIGEN(G1:G10,C11) |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,677**

# AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 24

|   |           |    |                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                  | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Façana bloc vestuaris |       | 36,000 | 4,000 |     |     | 144,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                       |       | 10,000 | 4,000 |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                       |       | 6,000  | 3,000 |     |     | 18,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Magatzem propà        |       | 6,000  | 3,000 |     |     | 18,000  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                       |       | 2,000  | 3,000 |     |     | 6,000   | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 226,000

|   |           |    |                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P89J-4UDV | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                         | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Portes separació zona de pas |       | 2,000  | 2,000 | 3,600 | 2,500 | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Portes                       |       | 6,000  | 2,000 | 0,800 | 2,100 | 20,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Porta bar                    |       | 2,000  | 6,000 | 2,500 |       | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Reixes i paraments           |       | 2,000  | 7,500 | 2,000 |       | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                              |       | 2,000  | 3,800 | 2,500 |       | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Repasos                      |       | 30,000 |       |       |       | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 165,160

|   |           |    |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | P89K-42YR | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text    | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Portes  |       | 2,000  | 9,000 | 1,000 | 2,200 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Repasos |       | 15,000 |       |       |       | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 54,600

|   |           |   |                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | P89P-45FZ | m | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                   | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula             |
|------|------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|---------------------|
| 1    | Distribució aigua      |       |        |        |       |       |        |                     |
| 2    | Vestuaris              |       | 4,000  | 2,000  | 2,000 | 2,500 | 40,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    |                        |       | 4,000  | 6,000  | 2,000 | 1,500 | 72,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    |                        |       | 4,000  | 2,000  | 2,000 |       | 16,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 5    |                        |       | 4,000  | 1,000  | 3,000 |       | 12,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 6    |                        |       | 2,000  | 20,000 |       |       | 40,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 7    | Lavabos                |       | 2,000  | 3,000  |       |       | 6,000  | C#*D#*E#*F#         |
| 8    |                        |       | 2,000  | 4,000  |       |       | 8,000  | C#*D#*E#*F#         |
| 9    | Percentatge "A origen" | P     | 20,000 |        |       |       | 38,800 | PERORIGEN(G1:G8,C9) |

TOTAL AMIDAMENT 232,800

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 25

|   |           |   |                                                                                                                                                 |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | P89S-4W4U | m | Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                   | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|------------------------|-------|--------|--------|-------|-----|--------|---------------------|
| 1    | Vestuaris              |       | 4,000  | 20,000 |       |     | 80,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    |                        |       | 4,000  | 4,000  | 1,500 |     | 24,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Percentatge "A origen" | P     | 30,000 |        |       |     | 31,200 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 135,200

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424        |
| CAPÍTOL     | 04 | REFORMA VESTUARIS      |
| CAPÍTOL (1) | 13 | FUSTERIA I SERRALLERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                        |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | PAQ5-01AT | u | Reparació de porta existent amb una fulla batent, de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Portes exteriors                         |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Portes interiors inodors i bany àrbitres |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | P662-01AT | u | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc i tapajunts de fusta lacada color a definir per DF, frontisses inox, maneta lacada color negre, pany i clau. |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text             | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Portes vestuaris |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Portes serveis   |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

|   |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | BANCS | m | Reparació de banc per a vestuaris, format per dues lames de fusta sobreestructura metàl·lica. S'inclou el repintat de les lames de fusta prèvia preparació de la base, la part proporcional de repintat d'estructura metàl·lica i la substitució de les lames en mal estat (previsió una de cada quatre) |
|---|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 4,000 | 2,000 | 4,500 |     | 36,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 36,000

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424   |
| CAPÍTOL     | 05 | ALTRES ACTUACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 01 | CANAL COBERTA     |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |            |   |                                                                                                                 |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | P214Q-4RQ1 | m | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**AMIDAMENTS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 26

| Num. | Text     | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Canals   |       | 24,000 |       |     |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |          |       | 11,000 |       |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Baixants |       | 2,000  | 3,500 |     |     | 7,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **42,000**

2 P214Q-4RPS m2

Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text             | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Perímetre canals |       | 24,000 | 1,000 |     |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                  |       | 11,000 | 1,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **35,000**

3 P5ZJ1-52E1 m

Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

| Num. | Text   | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Canals |       | 24,000 |     |     |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |        |       | 11,000 |     |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **35,000**

4 PD15-78QP m

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Baixants |       | 2,000 | 3,500 |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

5 CONNEX U

Connexió de baixant a xarxa d'evacuació

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Baixants |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

6 NIN010 m

Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia imprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB.

Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

| Num. | Text                                                               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.06.01/P214Q-4RPS Arrencada làm.impermeab.,m.man.,càrrega manual | V     | 0,000 |     |     |     | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

## AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 27

|   |                                                                       |   |        |  |  |  |        |             |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---|--------|--|--|--|--------|-------------|
| 2 | 01.05.01/P214Q-4RQ1 Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual | V | 42,000 |  |  |  | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---|--------|--|--|--|--------|-------------|

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

7 P2R5-DT0K 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 5 i fins a 10 km

| Num. | Text                                                                  | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-----|-------|---------------------|
| 1    | 01.05.01/P214Q-4RQ1 Arrencada canal.recoll.aig.,m.man.,càrrega manual | V     | 42,000 | 0,100 | 0,020 |     | 0,084 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | 01.05.01/P214Q-4RPS Arrencada làm.impermeab.,m.man.,càrrega manual    | V     | 35,000 | 0,010 |       |     | 0,350 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | esponjament                                                           | P     | 35,000 |       |       |     | 0,152 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **0,586**

8 P2RA-EU6D m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                                                                                        | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.05.01/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km | V     | 0,586 |     |     |     | 0,586 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **0,586**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 02 BARANA A GRADES

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PB12-01AT | m  | Xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, amb un plec, de 110cm d'alçada, muntada sobre barana existent fins a cantell de vorera de formigó, segons detall a plànols. Inclòs travesser tubular superior d50mm soldat a barana existent, rematat de xapa sobre nous muntants amb perfils T40, inclosos, remat lateral amb pletina d'acer galvanitzat i ancoratge mecànic inferior sobre vorera de formigó. |

| Num. | Text                        | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Límit vorera grades - gespa |       | 95,000 |     |     |     | 95,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 03 EXTRACCIÓ BANY ENTRADA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                        |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------|
| 1    | PY02-01AT | u  | Formació de forat de ventilació a paret d'obra de bloc de formigó |

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 28

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEMA-FGZT u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PKK0-6SCO u Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 04 PROTECCIÓ FINESTRES PETANCA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P2145-01AT m2 Arrencada parcial de malla de simple torsió amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text                        | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Protecció finestres petanca |       | 45,000 | 1,200 |     |     | 54,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 54,000

2 P445-E7GF kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

| Num. | Text                               | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Protecció finestres petanca L 50.5 |       | 2,000 | 45,000 | 3,770 |     | 339,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 339,300

3 FDR030 m² Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

| Num. | Text                        | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Protecció finestres petanca |       | 45,000 | 1,200 |     |     | 54,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 54,000

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 29

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P721-5QJY | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Protecció finestres petanca |       | 8,000 | 1,000 |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

|   |           |    |                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | P874-01AT | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Protecció finestres petanca |       | 8,000 | 1,000 |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424   |
| CAPÍTOL     | 05 | ALTRES ACTUACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 05 | REPARACIÓ GRADES  |

| NUM. | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                          |
|------|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | CADIRA | u  | Retirada de cadires per a espectadors a grades, inclòs càrrega manual de runa a camió o contenidor. |

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 206,000 |     |     |     | 206,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 206,000

|   |           |    |                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | P874-01AT | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text   | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Grades |       | 80,000 | 3,600 |     |     | 288,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |        |       | 80,000 | 1,600 |     |     | 128,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 416,000

|   |           |   |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P87D-01AT | u | Reblert de forat d'ancoratge de seient a grades amb morter de reparació, inclòs neteja i preparació del suport i neteja posterior. |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                   | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | 01.05.05/CADIRA Retirada i acopi de cadires per a espectadors a grades | V     | 206,000 |     |     |     | 206,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 206,000

|   |           |    |                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P2R5-DT0K | 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 5 i fins a 10 km |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                                                                   | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | 01.05.05/CADIRA Retirada i acopi de cadires per a espectadors a grades | V     | 206,000 | 0,700 | 0,400 | 0,050 | 2,884 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 30

|   |             |   |        |  |  |  |       |                     |
|---|-------------|---|--------|--|--|--|-------|---------------------|
| 2 | Esponjament | P | 35,000 |  |  |  | 1,009 | PERORIGEN(G1:G1,C2) |
|---|-------------|---|--------|--|--|--|-------|---------------------|

TOTAL AMIDAMENT 3,893

5 P2RA-EU6D m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                                                                                        | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.05.05/P2R5-DT0K Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 5 i fins a 10km | V     | 3,893 |     |     |     | 3,893 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,893

6 P9M1-8D2Z m2

Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------------|
| 1    | Zona seients grades |       | 2,000 | 2,000 | 24,000 | 0,400 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                     |       | 2,000 |       | 17,000 | 0,400 | 13,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 06 REPARACIÓ DE TANCA

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                            |
|------|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | FDR01AT | PA | Partida alçada a justificar de reparació de tanca perimetral sobre coberta del bar amb tub metàl·lic i malla de simple torsió, ancorat a l'obra. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 07 MILLORA DE MEGAFONIA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | MEGAFONIA | PA | Partida alçada a justificar de millora de megafonia. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
CAPÍTOL (1) 08 IMPREVISTOS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 31

|   |      |    |                                                                                  |
|---|------|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | IMPR | PA | Partida alçada a justificar d'imprevistos sorgits durant l'execució de les obres |
|   |      |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                          |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 06 PROPÀ PER GAS NATURAL

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | GAS       | PA | Partida alçada d'escomesa i extensió de xarxa de gas fins a nou comptador, segons pressupost de Gas Natural aportat.                                                                                                                                                                          |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2    | COMPTADOR | u  | Formació de caixa per a comptador en paret de bloc de formigó, caixa de xapa galvanitzada amb pany inclosa, acabat per a la instal·lació del comptador                                                                                                                                        |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3    | CONNEXIO  | u  | Connexió de gas natural des de comptador fins a caldera, incloses connexions i peces especials, en funcionament                                                                                                                                                                               |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4    | CALDERA   | u  | Modificació de caldera existent de propà per a utilització de gas natural                                                                                                                                                                                                                     |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5    | CASETA    | PA | Partida alçada a justificar d'adequació d'armari existent de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà per a nou ús, inclòs desmuntat i retirada de runa i càrrega manual a camió o contenidor, repassos i reparacions. Acabat. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6    | P2R5-DT0K | 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 5 i fins a 10 km                                                                                                              |

| Num. | Text                                                                                                             | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | 01.06/CASETA Desmuntat d'armari de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà, inclòs retirada de runa i | V     | 1,000 | 3,250 | 0,700 | 0,100 | 0,228 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,228

|   |           |    |                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | P2RA-EU6D | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                                                                                                             | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | 01.06/CASETA Desmuntat d'armari de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà, inclòs retirada de runa i | V     | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 32

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 07 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H150RC01 | pa | Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal |

| Num. | Text              | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1    |                   | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total |             |
| 2    | Conjunt de l'obra |       | 1,000   |          |       |        | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

#### IV. PRESSUPOST



## PRESSUPOST

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

|             |    |                                     |
|-------------|----|-------------------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424                     |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA                   |
| CAPÍTOL (1) | 01 | TREBALLS PREVIS I RETIRADA DE GESPA |

| NUM.         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT           |
|--------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------|
| 1            | RET0001  | pa | Partida alçada a justificar de retirada d'equipaments existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7, banderins, etc) per a la seva posterior instal·lació. S'inclou en aquesta partida l'arreglament de paviments, fonaments, o altres feines auxiliars derivades de la retirada, per a restablir l'acabat i característiques correctes en les zones on s'actui. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 127)                                                                                                                                                        | 835,41 | 1,000     | 835,41           |
| 2            | RET0002  | m2 | Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb màquina especialitzada per a la recuperació del material de rebler i la formació de rotllos amb la gespa artificial de 2m d'amplada aproximadament. La gespa es transportarà a zona d'abassegament per a posterior reutilització o reciclatge a disposició de l'empresa instal·ladora. El llustrat s'acopiarà en big bags a l'obra i posteriorment es portarà a abocador autoritzat (no inclòs en aquesta partida). Inclou la càrrega de rebler i gespa sobre camió amb mitjans mecànics, l'acopi i el desplaçament a obra. (P - 128) | 2,04   | 4.492,240 | 9.164,17         |
| 3            | F2R5M001 | m3 | Transport de rebler existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per aquest tipus de material segons la normativa en vigència a qualsevol distància. Es demanaran certificats de l'abocador autoritzat per a la justificació d'aquesta partida. (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,44  | 179,690   | 2.954,10         |
| 4            | F2R5M002 | m3 | Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de tractament per la seva posterior reutilització o reciclatge a qualsevol distància. Es demanaran certificats respecte al destí final de la gespa per a la justificació d'aquesta partida. Aquesta partida també inclou el transport a abocador de la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,... (P - 14)                                                                                                                                                      | 16,29  | 134,767   | 2.195,35         |
| 5            | F2RAM001 | T  | Taxes de rebler a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008... Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat. (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 33,06  | 179,690   | 5.940,55         |
| 6            | F2RAM002 | T  | Taxes de gespa a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat. Es considera portar a abocador la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,... Aquesta partida s'haurà de justificar a la DF. (P - 16)                                                                                                                                                                         | 33,06  | 134,767   | 4.455,40         |
| <b>TOTAL</b> |          |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.01.01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |           | <b>25.544,98</b> |

|             |    |                          |
|-------------|----|--------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424          |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA        |
| CAPÍTOL (1) | 02 | ENDERROCS I DESMUNTATGES |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                               | PREU | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|
| 1    | P214W-FEMP | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 49)             | 9,92 | 150,000   | 1.488,00 |
| 2    | P2146-DJ2N | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 42) | 4,59 | 690,000   | 3.167,10 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

|              |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                  |          |
|--------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------|
| 3            | P21R0-02AT | m2 | Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació necessària, aplec de la brossa generada, càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) i reblert de rases amb terres d'excavació (P - 53) | 6,05            | 690,000          | 4.174,50 |
| 4            | P21R0-92HS | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 54)                 | 168,30          | 9,000            | 1.514,70 |
| 5            | P21GT-01AT | m  | Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 51)                                                                                                         | 6,59            | 195,560          | 1.288,74 |
| 6            | PORTERIA   | u  | Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor (P - 117)                                                                                                                                                                 | 116,55          | 2,000            | 233,10   |
| 7            | P214W-FEMB | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 48)                                                                                       | 9,92            | 488,000          | 4.840,96 |
| 8            | P2146-DJ28 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 41)         | 15,71           | 97,200           | 1.527,01 |
| 9            | P2146-DJ3V | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 43)                                                                                                   | 17,65           | 16,400           | 289,46   |
| 10           | P21Q2-8GXP | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 52)                                                                                             | 5,70            | 1,000            | 5,70     |
| 11           | P214B-01AT | m2 | Desmuntatge de xarxa de nilon a >3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 45)                                                                                                                                    | 0,63            | 400,000          | 252,00   |
| 12           | P2R5-DT0K  | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)                                                                | 10,21           | 94,797           | 967,88   |
| 13           | P2RA-EU6D  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63)                                                   | 23,60           | 94,797           | 2.237,21 |
| <b>TOTAL</b> |            |    | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>01.01.02</b> | <b>21.986,36</b> |          |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
CAPÍTOL (1) 03 MOVIMENT DE TERRES

| NUM.         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU            | AMIDAMENT       | IMPORT   |
|--------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|
| 1            | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 57) | 11,29           | 97,200          | 1.097,39 |
| 2            | P2255-DPGN | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 59)                                                                                                                                                                         | 27,64           | 97,200          | 2.686,61 |
| <b>TOTAL</b> |            |    | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>01.01.03</b> | <b>3.784,00</b> |          |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
 CAPÍTOL (1) 04 SANEJAMENT

| NUM.         | CODI      | UA                   | DESCRIPCIÓ                                                                                                                     | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|-----------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|
| 1            | PD5T-01AT | u                    | Reixa per a canal de drenatge, de 25cm d'ample, similar a existentde 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada (P - 106) | 24,70 | 195,560   | 4.830,33        |
| <b>TOTAL</b> |           | CAPÍTOL (1) 01.01.04 |                                                                                                                                |       |           | <b>4.830,33</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
 CAPÍTOL (1) 07 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT     |
|------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------|
| 1    | P92A-DX84  | m3 | Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 90)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,31    | 34,500    | 1.114,70   |
| 2    | P2241-02AT | m2 | Compactació i perfilat superficials realitzats amb sistema làser i motonivelladora i compactació autopropulsada. Compactació al 98% del Proctor modificat. Inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície final. Inclou aportació de 5cm de sauló artificial per m2 (P - 58)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,55     | 690,000   | 1.069,50   |
| 3    | P9HC-HOSA  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 95)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.028,84 | 1,000     | 5.028,84   |
| 4    | P9H6-6QCF  | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 94)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,88     | 690,000   | 4.057,20   |
| 5    | RET005     | m2 | Partida alçada a justificar de reparació de defectes en la planimetria existent situades en diverses zones del camp amb mitjans mecànics o altres solucions constructives proposades, validades per la DF. Inclou aixecament topogràfic de l'asfalt existent i un reg abundant de la superfície del camp de futbol, un cop s'hagi realitzat la retirada de gespa i neteja de l'asfalt, per a determinar les actuacions que caldrà realitzar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.500,00 | 1,000     | 2.500,00   |
| 6    | E9PGM015   | m2 | Caldrà garantir una planimetria correcta i que compleixi les condicions de la normativa UNE 15330 en vigència. (P - 129)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |            |
|      |            | m2 | Subministrament i instal·lació base elàstica prefabricada PE, foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1. (P - 10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,01     | 4.492,240 | 35.982,84  |
| 7    | GESPA      | m2 | Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a al pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zig zag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 | 24,04    | 4.492,240 | 107.993,45 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 4

|              |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                   |          |
|--------------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------|
|              |             |    | (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/-10%). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.<br>S'inclou part proporcional de marcatge de línies de joc de futbol 7 en el mateix material en color blanc de 10cm d'amplem complint reglamentació de la R.F.E.F., segons plànol aprovat per la DF.<br>Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 20kg/m2, aportada amb maquinaria propulsada amb raspalls vibratoris inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.<br>Producte (gespa artificial) testat a laboratori homologat respecte al compliment del producte i del sistema (camp acabat), en compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014. (P - 21) |                 |                   |          |
| 8            | P93J-WBL3   | m2 | Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó per armar 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 - 91)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,11           | 113,600           | 2.511,70 |
| 9            | P9E1-LON6   | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 93)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 68,22           | 97,200            | 6.630,98 |
| 10           | MANTENIMENT | u  | Manteniment específic anual per a camp de futbol de gespa artificial<br>S'inclou:<br>Neteja de la superfície del camp (fulles, ...).<br>Descompactació de la superfície del terreny de joc, verificació del nivell de farciment amb aportació de material al final de procés i airejat de la superfície, amb maquinària específica.<br>Raspatllat especial de la superfície de la gespa per a mantenir la verticalitat de la fibra, amb maquinària especialitzada. Es garantirà la verticalitat de les fibres monofilament en 15-20mm sobre el fil texturitzat.<br>Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc i reparació, si és necessari.<br>Tractament amb herbicides a la gespa artificial. (P - 33)                                                                                                                | 873,29          | 4,000             | 3.493,16 |
| <b>TOTAL</b> |             |    | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>01.01.07</b> | <b>170.382,37</b> |          |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424        |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA      |
| CAPÍTOL (1) | 08 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1    | PDG2-PZJL | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 107) | 11,22 | 82,000    | 920,04 |
| 2    | PG33-E6CX | 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 3x6 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 - 112)                                                            | 6,50  | 92,000    | 598,00 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 5

|              |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |       |                 |
|--------------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-----------------|
| 3            | PG47-ELY6 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 113)                                                                                                                                      | 74,28           | 1,000 | 74,28           |
| 4            | PG4B-DWYD | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 114) | 46,18           | 1,000 | 46,18           |
| 5            | PDK4-LP58 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 110)  | 102,02          | 1,000 | 102,02          |
| 6            | PDK1-DXAZ | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 109)                                                                                                                                                        | 95,46           | 1,000 | 95,46           |
| <b>TOTAL</b> |           |   | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.01.08</b> |       | <b>1.835,98</b> |

|             |    |                     |
|-------------|----|---------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424     |
| CAPÍTOL     | 01 | SUBSTITUCIÓ GESPA   |
| CAPÍTOL (1) | 12 | EQUIPAMENT ESPORTIU |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU      | AMIDAMENT | IMPORT    |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | PQS5-01AT | u  | Subministrament i col·locació de porteria abatibles reglamentàries per a futbol 7, amb pals i travesser de tub d'al·lumi pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments (P - 121)          | 1.235,50  | 4,000     | 4.942,00  |
| 2    | PQS5-04AT | u  | Reparació i manteniment de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'al·lumi pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. (P - 122)                                                      | 232,75    | 2,000     | 465,50    |
| 3    | PQS5-05AT | u  | Subministrament i col·locació de videomarcador interactiu per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb consola tablet de 9" i app per a marcador professional, model VÍDEOFUTBOL 154 de ROTULOSELECTRONICOS.NET o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament (P - 123) | 10.092,60 | 1,000     | 10.092,60 |
| 4    | PQS1-EQ06 | u  | Subministrament, muntatge i col·locació de joc de banderins reglamentaris (P - 119)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 227,80    | 1,000     | 227,80    |
| 5    | PROTEC    | u  | Substitució de protector d'aspersors per a camp de futbol. (P - 125)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 175,00    | 6,000     | 1.050,00  |
| 6    | PQ2Y-MA94 | u  | Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 118)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,60     | 1,000     | 24,60     |
| 7    | PQS3-01AT | m2 | Xarxa fons pista de 21 x 4 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d'acer de 5 mm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm. (P - 120)                                      | 6,61      | 480,000   | 3.172,80  |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 6

|              |                    |                 |                  |
|--------------|--------------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.01.12</b> | <b>19.975,30</b> |
|--------------|--------------------|-----------------|------------------|

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ GESPA  
 CAPÍTOL (1) 14 JARDINERIA

| NUM.         | CODI               | UA              | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| 1            | JDP050             | m               | Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m <sup>2</sup> de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares Rootbarrier "PROJAR", per a la resolució d'unions. El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior.<br><br>(P - 25) | 29,52  | 162,000   | 4.782,24        |
| 2            | PR453-01AT         | u               | Subministrament i plantació d'arbre a concretar amb serveis de jardineria municipals (P - 124)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 459,22 | 9,000     | 4.132,98        |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.01.14</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           | <b>8.915,22</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
 CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS I DESMUNTATGES

| NUM.         | CODI               | UA              | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|
| 1            | FSA101AT           | u               | Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada (P - 19)                                           | 89,24 | 2,000     | 178,48          |
| 2            | P214W-FEMB         | m               | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 48)                                                  | 9,92  | 8,000     | 79,36           |
| 3            | P2146-IHWS         | m2              | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix (P - 44)                                                                                                                                                  | 36,73 | 46,950    | 1.724,47        |
| 4            | P2143-01AT         | m               | Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura per superfície a enderrocar. S'inclou càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 38)                 | 27,15 | 33,600    | 912,24          |
| 5            | P2145-4RS2         | m               | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 40)                                                                                     | 9,47  | 8,950     | 84,76           |
| 6            | P2R5-DT0K          | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)                           | 10,21 | 52,269    | 533,67          |
| 7            | P2RA-EU6D          | m3              | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63) | 23,60 | 52,269    | 1.233,55        |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.02.02</b> |                                                                                                                                                                                                                     |       |           | <b>4.746,53</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 7

| CAPÍTOL (1)  |            | 03          | MOVIMENT DE TERRES                                                                                                                                                                                                 |          |           |               |
|--------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|
| NUM.         | CODI       | UA          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                         | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT        |
| 1            | P221B-EL6Z | m3          | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 56)                                          | 9,17     | 5,299     | 48,59         |
| 2            | P2214-AYNM | m3          | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 55)                                                                           | 5,45     | 11,886    | 64,78         |
| 3            | P2R3-FIO1  | m3          | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 60) | 12,06    | 20,622    | 248,70        |
| 4            | P2RA-EU3X  | m3          | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 62)                           | 5,31     | 20,622    | 109,50        |
| <b>TOTAL</b> |            | CAPÍTOL (1) |                                                                                                                                                                                                                    | 01.02.03 |           | <b>471,57</b> |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424         |
| CAPÍTOL     | 02 | MILLORES ACCESSIBILITAT |
| CAPÍTOL (1) | 04 | SANEJAMENT              |

| NUM.         | CODI      | UA          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|
| 1            | PD58-5YQY | m           | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 105) | 176,28   | 3,500     | 616,98        |
| 2            | CONNEXI   | u           | Connexió de canal a xarxa de clavegueram existent (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                         | 336,00   | 1,000     | 336,00        |
| <b>TOTAL</b> |           | CAPÍTOL (1) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 01.02.04 |           | <b>952,98</b> |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424         |
| CAPÍTOL     | 02 | MILLORES ACCESSIBILITAT |
| CAPÍTOL (1) | 05 | FONAMENTACIÓ            |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1    | P3Z3-D537 | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 67)                                                                                                                                                               | 15,46  | 8,832     | 136,54   |
| 2    | P312-K2AU | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 65)                                                                                                                                                                                                      | 119,84 | 3,533     | 423,39   |
| 3    | P310-D51I | kg | Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 64)                                                                                                                                                                                                                                  | 1,78   | 353,300   | 628,87   |
| 4    | P4E5-DKWG | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 71) | 60,44  | 24,025    | 1.452,07 |
| 5    | P4E2-DWXY | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de                                                                                                                                                                                         | 183,78 | 5,286     | 971,46   |



**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 8

|              |                    |    |                                                                                                                                                                  |      |         |                 |
|--------------|--------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-----------------|
| 6            | P4E0-DAVK          | kg | pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment (P - 70)                                              | 1,72 | 422,880 | 727,35          |
|              |                    |    | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 69) |      |         |                 |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.02.05</b>                                                                                                                                                  |      |         | <b>4.339,68</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
 CAPÍTOL (1) 08 RAM DE PALETA

| NUM.         | CODI               | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| 1            | PDK1-01AT          | u  | Modificació de bastiment i tapa per a pericó de serveis existent a nova rasant de vorera, col·locat amb morter (P - 108)                                                  | 219,80 | 2,000     | 439,60          |
| 2            | GRAONS             | u  | Desmuntat i recol·locació de graons de formigó prefabricat (P - 22)                                                                                                       | 186,13 | 4,000     | 744,52          |
| 3            | P8J2-C585          | m  | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 88) | 36,90  | 12,800    | 472,32          |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.02.08</b>                                                                                                                                                           |        |           | <b>1.656,44</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT  
 CAPÍTOL (1) 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

| NUM.         | CODI               | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|
| 1            | P924-DX6Z          | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 89)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,80  | 73,500    | 499,80          |
| 2            | P93M-01AT          | m2 | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.55$ , de gruix 15 cm, abocat des de camió. Acabat remolinat manual, rugós (P - 92)                                                                                                                                                                                                                    | 26,76 | 73,500    | 1.966,86        |
| 3            | P9Z3-DP58          | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 98)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,18  | 73,500    | 454,23          |
| 4            | RSN100             | m  | Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.<br>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(P - 131) | 7,24  | 7,500     | 54,30           |
| 5            | P3C2-4244          | m2 | Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments (P - 66)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 34,42 | 14,000    | 481,88          |
| 6            | P89H-4V6W          | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 81)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,57  | 43,000    | 282,51          |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.02.09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |           | <b>3.739,58</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 9

CAPÍTOL 02 MILLORES ACCESSIBILITAT

CAPÍTOL (1) 13 FUSTERIA I SERRALLERIA

| NUM.         | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| 1            | BARANA    | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, ancorada a l'obra, igual a existent (P - 2)                                                                                                    | 72,98  | 9,600     | 700,61          |
| 2            | PB12-DIW4 | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 101) | 181,54 | 12,500    | 2.269,25        |
| <b>TOTAL</b> |           |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.02.13</b>                                                                                                                                                                                         |        |           | <b>2.969,86</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424

CAPÍTOL 03 SUBSTITUCIÓ ILUMINACIÓ

CAPÍTOL (1) 07 ESTUDI LUMÍNIC

| NUM.         | CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT           |
|--------------|-------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|
| 1            | LLUM1 | ut | Desmuntatge de projectors existents, retirat de cablejat existent i desmuntatge d'equips de reactàncies i arrencadors de potències d'halogenurs metàlics de cada columna. Inclou part proporcional de cada cistella (P - 27)                                                                                                                                                                                                                                                 | 90,00    | 18,000    | 1.620,00         |
| 2            | LLUM2 | ut | Subministre i col·locació de projector AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°k, IRC 80 , amb Driver integrat sense pics d'arrencada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 22 kg. de pes i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm² segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31-2001 o similar. Inclou part proporcional camió cistella. (P - 28) | 2.780,00 | 10,000    | 27.800,00        |
| 3            | LLUM3 | m  | Instal·lació i subministrament de cable manguera RZ1-K 0,6-1kv des de projector a l'interior del quadre elèctric existent a la base de cada columna. Inclou part proporcional de camió cistella. (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,65     | 180,000   | 657,00           |
| 4            | LLUM4 | ut | Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic 2P/10A. (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18,50    | 10,000    | 185,00           |
| 5            | LLUM5 | ut | Desmuntatge selectores existents al quadre elèctric, i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre; inclou cable manguera multifilar entubada i part proporcional d'accessoris. (P - 31)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 370,00   | 1,000     | 370,00           |
| 6            | LLUM6 | ut | Instal·lació i subministrament de visera antienlluernament per a projectors. Inclou part proporcional camió cistella. (P - 32)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 259,00   | 10,000    | 2.590,00         |
| <b>TOTAL</b> |       |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.03.07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           | <b>33.222,00</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424

CAPÍTOL 03 SUBSTITUCIÓ ILUMINACIÓ

CAPÍTOL (1) 08 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM.         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1            | ELECTRIC | PA | Partida alçada a justificar per a modificació d'instal·lació elèctrica d'enllumenat. Es valorarà una vegada efectuat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema elèctric existent. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 12) | 1.725,00 | 1,000     | 1.725,00        |
| <b>TOTAL</b> |          |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.03.08</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           | <b>1.725,00</b> |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 10

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS I DESMUNTATGES

| NUM.         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|---------------|
| 1            | P2140-4RRN | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 37)                                                                                                                                                                                           | 14,30 | 6,000     | 85,80         |
| 2            | P21DD-HBJW | u  | Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescent fluorescentes o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 50) | 6,03  | 16,000    | 96,48         |
| 3            | P2R5-DT0K  | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)                                                                                                                        | 10,21 | 0,448     | 4,57          |
| 4            | P2RA-EU6D  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63)                                                                                                           | 23,60 | 0,448     | 10,57         |
| <b>TOTAL</b> |            |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.04.02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           | <b>197,42</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 04 SANEJAMENT

| NUM.         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| 1            | PD54-101AT | u  | Substitució de bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) (P - 103) | 106,36 | 10,000    | 1.063,60        |
| 2            | PD54-102AT | u  | Substitució de reixa a canal de desaiguat de dutxes comunitàries de 150 a 200 mm de costat, amb xapa perforada galvanitzada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) (P - 104)                                                                | 57,78  | 8,000     | 462,24          |
| <b>TOTAL</b> |            |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.04.04</b>                                                                                                                                                                                                                                            |        |           | <b>1.525,84</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 07 INSTAL·LACIONS

| NUM.         | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1            | PHB3-I6SL | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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 - 115) | 77,67    | 20,000    | 1.553,40        |
| 2            | ELECTR    | PA | Partida alçada a justificar de modificació d'instal·lació elèctrica per a noves lluminàries i nous calefactores. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 11)                                                                                                                                                  | 1.783,53 | 1,000     | 1.783,53        |
| 3            | KE71AT01  | u  | Termoventilador, monofàsic per a 230 V de tensió, model tipus EC-3N de SOLER PALAU o equivalent, muntat superficialment, suport inclòs (P - 26)                                                                                                                                                                                 | 303,65   | 4,000     | 1.214,60        |
| <b>TOTAL</b> |           |    | <b>CAPÍTOL (1) 01.04.07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           | <b>4.551,53</b> |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 11

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

| NUM.         | CODI       | UA          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT           |
|--------------|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|
| 1            | P811-3F8T  | m2          | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25,76    | 20,000    | 515,20           |
| 2            | P828-HB03  | m2          | Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de valència del mateix color que les existents, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (P - 76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 72,99    | 55,054    | 4.018,39         |
| 3            | RSK050     | m²          | Preparació de paviment ceràmic mitjançant desbastat mecànic amb disc de diamant, obtenint una rugositat inferior a 2 mm, eliminant beurades superficials o pintures deteriorades, i incrementant la porositat superficial del paviment, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu). Inclús neteja i recollida de la pols i les restes generades mitjançant aspirat mecànic, aplec, retirada i càrrega sobre camió o contenidor.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre. (P - 130) | 9,47     | 136,080   | 1.288,68         |
| 4            | P9M3-01AT  | m2          | Paviment continu multicapa de resines, acabat rugós, amb 1 capa d'imprimació tipus SIKAFLOOR 151 o equivalent, 1 capa base tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, addició d'àrids tipus SIKADUR 510 o equivalent i 1 capa d'acabat tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, nivell de lliscament mínim Classe 2 segons CTE-SUA1 (P - 97)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 49,52    | 136,080   | 6.738,68         |
| 5            | NETEJA     | PA          | Partida alçada a justificar de neteja completa de vestuaris, incloent enrajolat vertical, sanitaris, instal·lació d'aigua, mecanismes, fusteries... Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 35)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.094,02 | 1,000     | 2.094,02         |
| 6            | P83Z0-01AT | m           | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 77)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 47,74    | 20,000    | 954,80           |
| <b>TOTAL</b> |            | CAPÍTOL (1) | 01.04.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           | <b>15.609,77</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 10 PINTURA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 83)    | 6,11  | 408,540   | 2.496,18 |
| 2    | P89H-4V6T | m2 | Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 80) | 7,41  | 149,677   | 1.109,11 |
| 3    | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 82)          | 11,43 | 226,000   | 2.583,18 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 12

|              |           |    |                                                                                                                                                             |                 |                  |          |
|--------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------|
| 4            | P89J-4UDV | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat (P - 84)                                 | 16,58           | 165,160          | 2.738,35 |
| 5            | P89K-42YR | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 85) | 15,20           | 54,600           | 829,92   |
| 6            | P89P-45FZ | m  | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim (P - 86)         | 8,11            | 232,800          | 1.888,01 |
| 7            | P89S-4W4U | m  | Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim (P - 87)    | 5,84            | 135,200          | 789,57   |
| <b>TOTAL</b> |           |    | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                          | <b>01.04.10</b> | <b>12.434,32</b> |          |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 04 REFORMA VESTUARIS  
 CAPÍTOL (1) 13 FUSTERIA I SERRALLERIA

| NUM.         | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU            | AMIDAMENT       | IMPORT   |
|--------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|
| 1            | PAQ5-01AT | u  | Reparació de porta existent amb una fulla batent, de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària (P - 99)                                                                                                                                                                                                                 | 116,47          | 9,000           | 1.048,23 |
| 2            | P662-01AT | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc i tapajunts de fusta lacada color a definir per DF, frontisses inox, maneta lacada color negre, pany i clau. (P - 73)                                                 | 794,44          | 6,000           | 4.766,64 |
| 3            | BANCS     | m  | Reparació de banc per a vestuaris, format per dues lames de fusta sobreestructura metàl·lica. S'inclou el repintat de les lames de fusta prèvia preparació de la base, la part proporcional de repintat d'estructura metàl·lica i lasubstitució de les lames en mal estat (previsió una de cada quatre) (P - 1) | 60,11           | 36,000          | 2.163,96 |
| <b>TOTAL</b> |           |    | <b>CAPÍTOL (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>01.04.13</b> | <b>7.978,83</b> |          |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 01 CANAL COBERTA

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | P214Q-4RQ1 | m  | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)                                                                                                                                                                           | 4,29  | 42,000    | 180,18   |
| 2    | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)                                                                                                                                                                               | 7,15  | 35,000    | 250,25   |
| 3    | P5ZJ1-52E1 | m  | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 72)                                                                                            | 56,34 | 35,000    | 1.971,90 |
| 4    | PD15-78QP  | m  | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 102)                                                                                                                             | 44,27 | 7,000     | 309,89   |
| 5    | CONNEX     | U  | Connexió de baixant a xarxa d'evacuació (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,88 | 2,000     | 33,76    |
| 6    | NIN010     | m  | Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb | 40,51 | 42,000    | 1.701,42 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 13

|              |           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |       |       |
|--------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|
|              |           |                    | bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB.<br>Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(P - 36) |                 |       |       |
| 7            | P2R5-DT0K | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,21           | 0,586 | 5,98  |
| 8            | P2RA-EU6D | m3                 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,60           | 0,586 | 13,83 |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.05.01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4.467,21</b> |       |       |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 02 BARANA A GRADES

| NUM.         | CODI      | UA                 | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU            | AMIDAMENT | IMPORT   |
|--------------|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------|
| 1            | PB12-01AT | m                  | Xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, amb un plec, de 110cm d'alçada, muntada sobre barana existent fins a cantell de vorera de formigó, segons detall a plànols. Inclòs travesser tubular superior d50mm soldat a barana existent, rematxat de xapa sobre nous muntants amb perfils T40, inclosos, remat lateral amb pletina d'acer galvanitzat i ancoratge mecànic inferior sobre vorera de formigó.<br>(P - 100) | 65,53           | 95,000    | 6.225,35 |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.05.02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6.225,35</b> |           |          |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 03 EXTRACCIÓ BANY ENTRADA

| NUM.         | CODI      | UA                 | DESCRIPCIÓ                                                                                                                     | PREU          | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|--------|
| 1            | PY02-01AT | u                  | Formació de forat de ventilació a paret d'obra de bloc de formigó (P - 126)                                                    | 39,40         | 1,000     | 39,40  |
| 2            | PEMA-FGZT | u                  | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 111) | 117,92        | 1,000     | 117,92 |
| 3            | PKK0-6SCO | u                  | Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (P - 116)                                   | 14,59         | 1,000     | 14,59  |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.05.03</b>                                                                                                                | <b>171,91</b> |           |        |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 04 PROTECCIÓ FINESTRES PETANCA

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|
| 1    | P2145-01AT | m2 | Arrencada parcial de malla de simple torsió amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 39) | 4,65 | 54,000    | 251,10 |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 14

|              |           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |         |                 |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------------|
| 2            | P445-E7GF | kg                 | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 68)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,19  | 339,300 | 1.421,67        |
| 3            | FDR030    | m²                 | Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 18) | 64,36 | 54,000  | 3.475,44        |
| 4            | P721-5QJY | m2                 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació (P - 74)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 35,49 | 8,000   | 283,92          |
| 5            | P874-01AT | m2                 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual (P - 78)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,65  | 8,000   | 29,20           |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.05.04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |         | <b>5.461,33</b> |

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424   |
| CAPÍTOL     | 05 | ALTRES ACTUACIONS |
| CAPÍTOL (1) | 05 | REPARACIÓ GRADES  |

| NUM.         | CODI      | UA                 | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                             | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|
| 1            | CADIRA    | u                  | Retirada de cadires per a espectadors a grades, inclòs càrrega manual de runa a camió o contenidor. (P - 3)                                                                                            | 2,82  | 206,000   | 580,92          |
| 2            | P874-01AT | m2                 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual (P - 78)                                                                                                        | 3,65  | 416,000   | 1.518,40        |
| 3            | P87D-01AT | u                  | Reblert de forat d'ancoratge de seient a grades amb morter de reparació, inclòs neteja i preparació del suport i neteja posterior. (P - 79)                                                            | 4,30  | 206,000   | 885,80          |
| 4            | P2R5-DT0K | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)              | 10,21 | 3,893     | 39,75           |
| 5            | P2RA-EU6D | m3                 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63) | 23,60 | 3,893     | 91,87           |
| 6            | P9M1-8D2Z | m2                 | Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2 (P - 96)                                                                                                                         | 30,00 | 52,000    | 1.560,00        |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>CAPÍTOL (1)</b> | <b>01.05.05</b>                                                                                                                                                                                        |       |           | <b>4.676,74</b> |

|             |    |                    |
|-------------|----|--------------------|
| OBRA        | 01 | PRESSUPOST 2424    |
| CAPÍTOL     | 05 | ALTRES ACTUACIONS  |
| CAPÍTOL (1) | 06 | REPARACIÓ DE TANCA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
|      |      |    |            |      |           |        |

**PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.: 15

|              |                    |    |                                                                                                                                                                                                                |        |       |               |
|--------------|--------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------------|
| 1            | FDR01AT            | PA | Partida alçada a justificar de reparació de tanca perimetral sobre coberta del bar amb tub metàl·lic i malla de simple torsió, ancorat a l'obra. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 17) | 201,35 | 1,000 | 201,35        |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.05.06</b>                                                                                                                                                                                                |        |       | <b>201,35</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 07 MILLORA DE MEGAFONIA

| NUM.         | CODI               | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1            | MEGAFONIA          | PA | Partida alçada a justificar de millora de megafonia. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 34) | 3.200,00 | 1,000     | 3.200,00        |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.05.07</b>                                                                                                    |          |           | <b>3.200,00</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 05 ALTRES ACTUACIONS  
 CAPÍTOL (1) 08 IMPREVISTOS

| NUM.         | CODI               | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1            | IMPR               | PA | Partida alçada a justificar d'imprevistos sorgits durant l'execució de les obres (P - 24) | 4.956,00 | 1,000     | 4.956,00        |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL (1)</b> |    | <b>01.05.08</b>                                                                           |          |           | <b>4.956,00</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424  
 CAPÍTOL 06 PROPÀ PER GAS NATURAL

| NUM.         | CODI           | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|----------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1            | GAS            | PA | Partida alçada d'escomesa i extensió de xarxa de gas fins a nou comptador, segons pressupost de Gas Natural aportat. (P - 20)                                                                                                                                                                         | 4.163,31 | 1,000     | 4.163,31        |
| 2            | COMPTADOR      | u  | Formació de caixa per a comptador en paret de bloc de formigó, caixa de xapa galvanitzada amb pany inclosa, acabat per a la instal·lació del comptador (P - 6)                                                                                                                                        | 824,67   | 1,000     | 824,67          |
| 3            | CONNEXIO       | u  | Connexió de gas natural des de comptador fins a caldera, incloses connexions i peces especials, en funcionament (P - 9)                                                                                                                                                                               | 485,20   | 1,000     | 485,20          |
| 4            | CALDERA        | u  | Modificació de caldera existent de propà per a utilització de gas natural (P - 5)                                                                                                                                                                                                                     | 474,60   | 1,000     | 474,60          |
| 5            | CASETA         | PA | Partida alçada a justificar d'adequació d'armari existent de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà per a nou ús, inclòs desmuntat i retirada de runa i càrrega manual a camió o contenidor, repassos i reparacions. Acabat. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. (P - 4) | 466,20   | 1,000     | 466,20          |
| 6            | P2R5-DT0K      | 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 5 i fins a 10 km (P - 61)                                                                                                             | 10,21    | 0,228     | 2,33            |
| 7            | P2RA-EU6D      | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 63)                                                                                                | 23,60    | 1,000     | 23,60           |
| <b>TOTAL</b> | <b>CAPÍTOL</b> |    | <b>01.06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           | <b>6.439,91</b> |

OBRA 01 PRESSUPOST 2424



PRESSUPOST

Data: 18/02/25

|         |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |          |
|---------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| CAPÍTOL |          | 07      | SEGURETAT I SALUT                                                                                                                                                                                                                                                         |          |           |          |
| NUM.    | CODI     | UA      | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT   |
| 1       | H150RC01 | pa      | Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal (P - 23) | 5.307,25 | 1,000     | 5.307,25 |
| TOTAL   |          | CAPÍTOL |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 01.07    | 5.307,25  |          |

## QUADRE DE PREUS I

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU       |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 1   | BANCS     | m  | Reparació de banc per a vestuaris, format per dues lames de fusta sobreestructura metàl·lica. S'inclou el repintat de les lames de fusta prèvia preparació de la base, la part proporcional de repintat d'estructura metàl·lica i la substitució de les lames en mal estat (previsió una de cada quatre)<br>(SEIXANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                | 60,11 €    |
| P- 2   | BARANA    | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, ancorada a l'obra, igual a existent<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 72,98 €    |
| P- 3   | CADIRA    | u  | Retirada de cadires per a espectadors a grades, inclòs càrrega manual de runa a camió o contenidor.<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,82 €     |
| P- 4   | CASETA    | PA | Partida alçada a justificar d'adequació d'armari existent de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà per a nou ús, inclòs desmuntat i retirada de runa i càrrega manual a camió o contenidor, repassos i reparacions. Acabat. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                          | 466,20 €   |
| P- 5   | CALDERA   | u  | Modificació de caldera existent de propà per a utilització de gas natural<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 474,60 €   |
| P- 6   | COMPTADOR | u  | Formació de caixa per a comptador en paret de bloc de formigó, caixa de xapa galvanitzada amb pany inclosa, acabat per a la instal·lació del comptador<br>(VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                          | 824,67 €   |
| P- 7   | CONNEX    | U  | Connexió de baixant a xarxa d'evacuació<br>(SETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,88 €    |
| P- 8   | CONNEXI   | u  | Connexió de canal a xarxa de clavegueram existent<br>(TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 336,00 €   |
| P- 9   | CONNEXIO  | u  | Connexió de gas natural des de comptador fins a caldera, incloses connexions i peces especials, en funcionament<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 485,20 €   |
| P- 10  | E9PGM015  | m2 | Subministrament i instal·lació base elàstica prefabricada PE, foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1.<br>(VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                             | 8,01 €     |
| P- 11  | ELECTR    | PA | Partida alçada a justificar de modificació d'instal·lació elèctrica per a noves lluminàries i nous calefactores. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(MIL SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                      | 1.783,53 € |
| P- 12  | ELECTRIC  | PA | Partida alçada a justificar per a modificació d'instal·lació elèctrica d'enllumenat. Es valorarà una vegada efectuat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema elèctric existent. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)                                                                                                                                                                    | 1.725,00 € |
| P- 13  | F2R5M001  | m3 | Transport de rebler existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per aquest tipus de material segons la normativa en vigència a qualsevol distància. Es demanaran certificats de l'abocador autoritzat per a la justificació d'aquesta partida.<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                  | 16,44 €    |
| P- 14  | F2R5M002  | m3 | Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de tractament per la seva posterior reutilització o reciclatge a qualsevol distància. Es demanaran certificats respecte al destí final de la gespa per a la justificació d'aquesta partida. Aquesta partida també inclou el transport a abocador de la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,....<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 16,29 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU       |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 15  | F2RAM001 | T  | Taxes de reblert a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008... Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 33,06 €    |
| P- 16  | F2RAM002 | T  | Taxes de gespa a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat.<br>Es considera portar a abocador la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,...<br>Aquesta partida s'haurà de justificar a la DF.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33,06 €    |
| P- 17  | FDR01AT  | PA | Partida alçada a justificar de reparació de tanca perimetral sobre coberta del bar amb tub metàl·lic i malla de simple torsió, ancorat a l'obra. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(DOS-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 201,35 €   |
| P- 18  | FDR030   | m² | Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadrícula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra.<br>Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 64,36 €    |
| P- 19  | FSA101AT | u  | Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 89,24 €    |
| P- 20  | GAS      | PA | Partida alçada d'escomesa i extensió de xarxa de gas fins a nou comptador, segons pressupost de Gas Natural aportat.<br>(QUATRE MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.163,31 € |
| P- 21  | GESPA    | m2 | Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a la pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zig zag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/-10%). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.<br>S'inclou part proporcional de marcatge de línies de joc de futbol 7 en el mateix material en color blanc de 10cm d'ample complint reglamentació de la R.F.E.F., segons plànol aprovat per la DF.<br>Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 20kg/m2, aportada amb maquinaria propulsada amb raspalls vibratòris inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.<br>Producte (gespa artificial) testat a laboratori homologat respecte al compliment del producte i del sistema (camp acabat), en compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014.<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 24,04 €    |
| P- 22  | GRAONS   | u  | Desmuntat i recol·locació de graons de formigó prefabricat<br>(CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 186,13 €   |
| P- 23  | H150RC01 | pa | Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal<br>(CINC MIL TRES-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5.307,25 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU       |
|--------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 24  | IMPR        | PA | Partida alçada a justificar d'imprevistos sorgits durant l'execució de les obres<br>(QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.956,00 € |
| P- 25  | JDP050      | m  | Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares Rootbarrier "PROJAR", per a la resolució d'unions. El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior.<br><br>(VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                             | 29,52 €    |
| P- 26  | KE71AT01    | u  | Termoventilador, monofàsic per a 230 V de tensió, model tipus EC-3N de SOLER PALAU o equivalent, muntat superficialment, suport inclòs<br>(TRES-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 303,65 €   |
| P- 27  | LLUM1       | ut | Desmuntatge de projectors existents, retirat de cablejat existent i desmuntatge d'equips de reactàncies i arrencadors de potències d'halogenurs metàlics de cada columna. Inclou part proporcional de cada cistella<br>(NORANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 90,00 €    |
| P- 28  | LLUM2       | ut | Subministre i col·locació de projector AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°k, IRC 80 , amb Driver integrat sense pics d'arrencada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 22 kg. de pes i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm² segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31-2001 o similar. Inclou part proporcional camió cistella.<br>(DOS MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.780,00 € |
| P- 29  | LLUM3       | m  | Instal·lació i subministrament de cable manguera RZ1-K 0,6-1kv des de projector a l'interior del quadre elèctric existent a la base de cada columna. Inclou part proporcional de camió cistella.<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,65 €     |
| P- 30  | LLUM4       | ut | Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic 2P/10A.<br>(DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18,50 €    |
| P- 31  | LLUM5       | ut | Desmuntatge selectores existents al quadre elèctric, i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre; inclou cable manguera multifilar entubada i part proporcional d'accessoris.<br>(TRES-CENTS SETANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 370,00 €   |
| P- 32  | LLUM6       | ut | Instal·lació i subministrament de visera antienlluernament per a projectors. Inclou part proporcional camió cistella.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 259,00 €   |
| P- 33  | MANTENIMENT | u  | Manteniment específic anual per a camp de futbol de gespa artificial<br>S'inclou:<br>Neteja de la superfície del camp (fulles, ...).<br>Descompactació de la superfície del terreny de joc, verificació del nivell de farciment amb aportació de material al final de procés i airejat de la superfície, amb maquinària específica.<br>Raspatllat especial de la superfície de la gespa per a mantenir la verticalitat de la fibra, amb maquinària especialitzada. Es garantirà la verticalitat de les fibres monofilament en 15-20mm sobre el fil texturitzat.<br>Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc i reparació, si és necessari.<br>Tractament amb herbicides a la gespa artificial.<br>(VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 873,29 €   |
| P- 34  | MEGAFONIA   | PA | Partida alçada a justificar de millora de megafonia. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(TRES MIL DOS-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3.200,00 € |
| P- 35  | NETEJA      | PA | Partida alçada a justificar de neteja completa de vestuaris, incloent enrajolat vertical, sanitaris, instal·lació d'aigua, mecanismes, fusteries... Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(DOS MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.094,02 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU    |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P- 36  | NIN010     | m  | Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB. Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 40,51 € |
| P- 37  | P2140-4RRN | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14,30 € |
| P- 38  | P2143-01AT | m  | Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura per superfície a enderrocar. S'inclou càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27,15 € |
| P- 39  | P2145-01AT | m2 | Arrencada parcial de malla de simple torsió amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,65 €  |
| P- 40  | P2145-4RS2 | m  | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,47 €  |
| P- 41  | P2146-DJ28 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15,71 € |
| P- 42  | P2146-DJ2N | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,59 €  |
| P- 43  | P2146-DJ3V | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,65 € |
| P- 44  | P2146-IHWS | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36,73 € |
| P- 45  | P214B-01AT | m2 | Desmuntatge de xarxa de nylon a >3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,63 €  |
| P- 46  | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7,15 €  |
| P- 47  | P214Q-4RQ1 | m  | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,29 €  |
| P- 48  | P214W-FEMB | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,92 €  |
| P- 49  | P214W-FEMP | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9,92 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 50  | P21DD-HBJW | u  | Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                       | 6,03 €   |
| P- 51  | P21GT-01AT | m  | Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                              | 6,59 €   |
| P- 52  | P21Q2-8GXP | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                       | 5,70 €   |
| P- 53  | P21R0-02AT | m2 | Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació necessària, aplec de la brossa generada, càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) i reblert de rases amb terres d'excavació (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                               | 6,05 €   |
| P- 54  | P21R0-92HS | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                             | 168,30 € |
| P- 55  | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,45 €   |
| P- 56  | P221B-EL6Z | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 9,17 €   |
| P- 57  | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 11,29 €  |
| P- 58  | P2241-02AT | m2 | Compactació i perfilat superficials realitzats amb sistema làser i motonivelladora i compactació autopropulsada. Compactació al 98% del Proctor modificat. Inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície final. Inclou aportació de 5cm de sauló artificial per m2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                              | 1,55 €   |
| P- 59  | P2255-DPGN | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                              | 27,64 €  |
| P- 60  | P2R3-FIO1  | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                    | 12,06 €  |
| P- 61  | P2R5-DT0K  | 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 5 i fins a 10 km (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                         | 10,21 €  |
| P- 62  | P2RA-EU3X  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                         | 5,31 €   |
| P- 63  | P2RA-EU6D  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                     | 23,60 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 64  | P310-D51I  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,78 €   |
| P- 65  | P312-K2AU  | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.6$ , abocat amb cubilot (CENT DINO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                 | 119,84 € |
| P- 66  | P3C2-4244  | m2 | Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 34,42 €  |
| P- 67  | P3Z3-D537  | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m <sup>3</sup> de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                     | 15,46 €  |
| P- 68  | P445-E7GF  | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB DINO CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                       | 4,19 €   |
| P- 69  | P4E0-DAVK  | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,72 €   |
| P- 70  | P4E2-DWXY  | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m <sup>3</sup> , amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                              | 183,78 € |
| P- 71  | P4E5-DKWG  | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup> (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                  | 60,44 €  |
| P- 72  | P5ZJ1-52E1 | m  | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelatat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                        | 56,34 €  |
| P- 73  | P662-01AT  | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc i tapajunts de fusta lacada color a definir per DF, frontisses inox, maneta lacada color negre, pany i clau. (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                   | 794,44 € |
| P- 74  | P721-5QJY  | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m <sup>2</sup> formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m <sup>2</sup> i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                | 35,49 €  |
| P- 75  | P811-3F8T  | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25,76 €  |
| P- 76  | P828-HBO3  | m2 | Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària $\leq 3$ m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de valència del mateix color que les existents, de 16 a 25 peces/m <sup>2</sup> , col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 72,99 €  |
| P- 77  | P83Z0-01AT | m  | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelatat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 47,74 €  |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU    |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P- 78  | P874-01AT | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                   | 3,65 €  |
| P- 79  | P87D-01AT | u  | Reblert de forat d'ancoratge de seient a grades amb morter de reparació, inclòs neteja i preparació del suport i neteja posterior.<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                            | 4,30 €  |
| P- 80  | P89H-4V6T | m2 | Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                       | 7,41 €  |
| P- 81  | P89H-4V6W | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                        | 6,57 €  |
| P- 82  | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                             | 11,43 € |
| P- 83  | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                 | 6,11 €  |
| P- 84  | P89J-4UDV | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                     | 16,58 € |
| P- 85  | P89K-42YR | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat<br>(QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                              | 15,20 € |
| P- 86  | P89P-45FZ | m  | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim<br>(VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                        | 8,11 €  |
| P- 87  | P89S-4W4U | m  | Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                        | 5,84 €  |
| P- 88  | P8J2-C585 | m  | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                         | 36,90 € |
| P- 89  | P924-DX6Z | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                            | 6,80 €  |
| P- 90  | P92A-DX84 | m3 | Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                          | 32,31 € |
| P- 91  | P93J-WBL3 | m2 | Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó per armar 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<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 22,11 € |
| P- 92  | P93M-01AT | m2 | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 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. Acabat remolinat manual, rugós<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                      | 26,76 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU       |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 93  | P9E1-LON6  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                  | 68,22 €    |
| P- 94  | P9H6-6QCF  | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                      | 5,88 €     |
| P- 95  | P9HC-HOSA  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent<br>(CINC MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.028,84 € |
| P- 96  | P9M1-8D2Z  | m2 | Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2<br>(TRENTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30,00 €    |
| P- 97  | P9M3-01AT  | m2 | Paviment continu multicapa de resines, acabat rugós, amb 1 capa d'imprimació tipus SIKAFLOOR 151 o equivalent, 1 capa base tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, addició d'àrids tipus SIKADUR 510 o equivalent i 1 capa d'acabat tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, nivell de lliscament mínim Classe 2 segons CTE-SUA1<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                         | 49,52 €    |
| P- 98  | P9Z3-DP58  | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080<br>(SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,18 €     |
| P- 99  | PAQ5-01AT  | u  | Reparació de porta existent amb una fulla batent, de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària<br>(CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 116,47 €   |
| P- 100 | PB12-01AT  | m  | Xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, amb un plec, de 110cm d'alçada, muntada sobre barana existent fins a cantell de vorera de formigó, segons detall a plànols. Inclòs travesser tubular superior d50mm soldat a barana existent, rematxat de xapa sobre nous muntants amb perfils T40, inclosos, remat lateral amb pletina d'acer galvanitzat i ancoratge mecànic inferior sobre vorera de formigó.<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 65,53 €    |
| P- 101 | PB12-DIW4  | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella<br>(CENT VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                            | 181,54 €   |
| P- 102 | PD15-78QP  | m  | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                | 44,27 €    |
| P- 103 | PD54-101AT | u  | Substitució de bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )<br>(CENT SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                       | 106,36 €   |
| P- 104 | PD54-102AT | u  | Substitució de reixa a canal de desaiगत de dutxes comunitàries de 150 a 200 mm de costat, amb xapa perforada galvanitzada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                 | 57,78 €    |
| P- 105 | PD58-5YQY  | m  | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                   | 176,28 €   |
| P- 106 | PD5T-01AT  | u  | Reixa per a canal de drenatge, de 25cm d'ample, similar a existentde 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24,70 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P- 107 | PDG2-PZJL | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 11,22 €  |
| P- 108 | PDK1-01AT | u  | Modificació de bastiment i tapa per a pericó de serveis existent a nova rasant de vorera, col·locat amb morter (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                 | 219,80 € |
| P- 109 | PDK1-DXAZ | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                 | 95,46 €  |
| P- 110 | PDK4-LP58 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)                        | 102,02 € |
| P- 111 | PEMA-FGZT | u  | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                            | 117,92 € |
| P- 112 | PG33-E6CX | 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 3x6 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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                             | 6,50 €   |
| P- 113 | PG47-ELY6 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                              | 74,28 €  |
| P- 114 | PG4B-DWYD | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)               | 46,18 €  |
| P- 115 | PHB3-I6SL | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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 (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                          | 77,67 €  |
| P- 116 | PKK0-6SCO | u  | Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14,59 €  |
| P- 117 | PORTERIA  | u  | Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 116,55 € |
| P- 118 | PQ2Y-MA94 | u  | Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24,60 €  |
| P- 119 | PQS1-EQ06 | u  | Subministrament, muntatge i col·locació de joc de banderins reglamentaris (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 227,80 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU        |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 120 | PQS3-01AT  | m2 | Xarxa fons pista de 21 x 4 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d'acer de 5 mm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm.<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                            | 6,61 €      |
| P- 121 | PQS5-01AT  | u  | Subministrament i col·locació de porteria abatibles reglamentàries per a futbol 7, amb pals i travesser de tub d'alumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments<br>(MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                            | 1.235,50 €  |
| P- 122 | PQS5-04AT  | u  | Reparació i manteniment de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'alumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial.<br>(DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                          | 232,75 €    |
| P- 123 | PQS5-05AT  | u  | Subministrament i col·locació de videomarcador interactiu per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb cònsola tablet de 9" i app per a marcador professional, model VÍDEOFUTBOL 154 de ROTULOSELECTRONICOS.NET o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament<br>(DEU MIL NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                          | 10.092,60 € |
| P- 124 | PR453-01AT | u  | Subministrament i plantació d'arbre a concretar amb serveis de jardineria municipals<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 459,22 €    |
| P- 125 | PROTEC     | u  | Substitució de protector d'aspersors per a camp de futbol.<br>(CENT SETANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 175,00 €    |
| P- 126 | PY02-01AT  | u  | Formació de forat de ventilació a paret d'obra de bloc de formigó<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 39,40 €     |
| P- 127 | RET0001    | pa | Partida alçada a justificar de retirada d'equipaments existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7, banderins, etc) per a la seva posterior reinstal·lació. S'inclou en aquesta partida l'arreglament de paviments, fonaments, o altres feines auxiliars derivades de la retirada, per a restablir l'acabat i característiques correctes en les zones on s'actua. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.<br>(VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                 | 835,41 €    |
| P- 128 | RET0002    | m2 | Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb màquina especialitzada per a la recuperació del material de rebert i la formació de rotllos amb la gespa artificial de 2m d'amplada aproximadament. La gespa es transportarà a zona d'abassegament per a posterior reutilització o reciclatge a disposició de l'empresa instal·ladora. El llustrat s'acopiarà en big bags a l'obra i posteriorment es portarà a abocador autoritzat (no inclòs en aquesta partida).<br>Inclou la càrrega de rebert i gespa sobre camió amb mitjans mecànics, l'acopi i el desplaçament a obra.<br>(DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 2,04 €      |
| P- 129 | RET005     | m2 | Partida alçada a justificar de reparació de defectes en la planimetria existent situades en diverses zones del camp amb mitjans mecànics o altres solucions constructives proposades, validades per la DF. Inclou aixecament topogràfic de l'asfalt existent i un reg abundant de la superfície del camp de futbol, un cop s'hagi realitzat la retirada de gespa i neteja de l'asfalt, per a determinar les actuacions que caldrà realitzar.<br><br>Caldrà garantir una planimetria correcta i que compleixi les condicions de la normativa UNE 15330 en vigència.<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS)                             | 2.500,00 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 18/02/25

Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU   |
|--------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| P- 130 | RSK050 | m² | Preparació de paviment ceràmic mitjançant desbastat mecànic amb disc de diamant, obtenint una rugositat inferior a 2 mm, eliminant beurades superficials o pintures deteriorades, i incrementant la porositat superficial del paviment, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu). Inclús neteja i recollida de la pols i les restes generades mitjançant aspirat mecànic, aplec, retirada i càrrega sobre camió o contenidor.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.<br>(NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 9,47 € |
| P- 131 | RSN100 | m  | Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.<br>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,24 € |

## QUADRE DE PREUS II

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU              |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P- 1   | BANCS     | m  | Reparació de banc per a vestuaris, format per dues lames de fusta sobreestructura metàl·lica. S'inclou el repintat de les lames de fusta prèvia preparació de la base, la part proporcional de repintat d'estructura metàl·lica i la substitució de les lames en mal estat (previsió una de cada quatre) | <b>60,11 €</b>    |
|        | B891-0P02 |    | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,98055 €         |
|        | B8Z6-0P2N |    | Imprimació anticorrosiva                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,70220 €         |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51,43 €           |
| P- 2   | BARANA    | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, ancorada a l'obra, igual a existent                                                                                                                                                                                                 | <b>72,98 €</b>    |
|        | B07L-1PYB |    | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                               | 0,49025 €         |
|        | BB10-0XNH |    | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, de 100 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                 | 37,77500 €        |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 34,71 €           |
| P- 3   | CADIRA    | u  | Retirada de cadires per a espectadors a grades, inclòs càrrega manual de runa a camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                      | <b>2,82 €</b>     |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,82 €            |
| P- 4   | CASETA    | PA | Partida alçada a justificar d'adequació d'armari existent de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà per a nou ús, inclòs desmuntat i retirada de runa i càrrega manual a camió o contenidor, repassos i reparacions. Acabat. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.            | <b>466,20 €</b>   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 466,20 €          |
| P- 5   | CALDERA   | u  | Modificació de caldera existent de propà per a utilització de gas natural                                                                                                                                                                                                                                | <b>474,60 €</b>   |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 474,60 €          |
| P- 6   | COMPTADOR | u  | Formació de caixa per a comptador en paret de bloc de formigó, caixa de xapa galvanitzada amb pany inclosa, acabat per a la instal·lació del comptador                                                                                                                                                   | <b>824,67 €</b>   |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 824,67 €          |
| P- 7   | CONNEX    | U  | Connexió de baixant a xarxa d'evacuació                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16,88 €</b>    |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,88 €           |
| P- 8   | CONNEXI   | u  | Connexió de canal a xarxa de clavegueram existent                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>336,00 €</b>   |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 336,00 €          |
| P- 9   | CONNEXIO  | u  | Connexió de gas natural des de comptador fins a caldera, incloses connexions i peces especials, en funcionament                                                                                                                                                                                          | <b>485,20 €</b>   |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 485,20 €          |
| P- 10  | E9PGM015  | m2 | Subministrament i instal·lació base elàstica prefabricada PE, foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1.                        | <b>8,01 €</b>     |
|        | B9PGM015  |    | Base elàstica prefabricada PE foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1.                                                        | 6,20000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,81 €            |
| P- 11  | ELECTR    | PA | Partida alçada a justificar de modificació d'instal·lació elèctrica per a noves lluminàries i nous calefactores. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                    | <b>1.783,53 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU       |
|--------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.783,53 € |
| P- 12  | ELECTRIC    | PA | Partida alçada a justificar per a modificació d'instal·lació elèctrica d'enllumenat. Es valorarà una vegada efectuat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema elèctric existent. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.725,00 € |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.725,00 € |
| P- 13  | F2R5M001    | m3 | Transport de rebler existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per aquest tipus de material segons la normativa en vigència a qualsevol distància. Es demanaran certificats de l'abocador autoritzat per a la justificació d'aquesta partida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,44 €    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16,44 €    |
| P- 14  | F2R5M002    | m3 | Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de tractament per la seva posterior reutilització o reciclatge a qualsevol distància. Es demanaran certificats respecte al destí final de la gespa per a la justificació d'aquesta partida. Aquesta partida també inclou el transport a abocador de la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16,29 €    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16,29 €    |
| P- 15  | F2RAM001    | T  | Taxes de rebler a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008... Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 33,06 €    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 33,06 €    |
| P- 16  | F2RAM002    | T  | Taxes de gespa a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat. Es considera portar a abocador la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,.... Aquesta partida s'haurà de justificar a la DF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33,06 €    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 33,06 €    |
| P- 17  | FDR01AT     | PA | Partida alçada a justificar de reparació de tanca perimetral sobre coberta del bar amb tub metàl·lic i malla de simple torsió, ancorat a l'obra. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 201,35 €   |
|        | MT26AAA033A |    | Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,16000 €  |
|        | MT26BTR015A |    | Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadrícula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 78,40000 € |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 121,79 €   |
| P- 18  | FDR030      | m² | Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadrícula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | 64,36 €    |
|        | MT26AAA033A |    | Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,16000 €  |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU          |
|--------|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| P- 19  | MT26BTR015A | u  | Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadrícula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39,20000 €    |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,00 €       |
|        | FSA101AT    |    | Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 89,24 €       |
|        | B0111000    |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,00097 €     |
|        | B064300C    |    | Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,45600 €     |
| P- 20  | GAS         | PA | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 82,78 €       |
|        |             |    | Partida alçada d'escomesa i extensió de xarxa de gas fins a nou comptador, segons pressupost de Gas Natural aportat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.163,31 €    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4.163,31 €    |
| P- 21  | GESPA       | m2 | Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a al pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zig zag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/-10%). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.<br>S'inclou part proporcional de marcatge de línies de joc de futbol 7 en el mateix material en color blanc de 10cm d'amplem complint reglamentació de la R.F.E.F., segons plànol aprovat per la DF.<br>Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 20kg/m2, aportada amb maquinària propulsada amb raspalls vibratori inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.<br>Producte (gespa artificial) testat a laboratori homologat respecte al compliment del producte i del sistema (camp acabat), en compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014. | 24,04 €       |
|        | B091-06VI   |    | Adhesiu de poliuretà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,85200 €     |
|        | B9PGM001    |    | Gespa sintètica descrita a partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,05000 €    |
|        | B9PGM055    |    | Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 40 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,10600 €     |
|        | B9PGM056    |    | Llastrat de sorra de sílice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,80000 €     |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,23 €        |
| P- 22  | GRAONS      | u  | Desmuntat i recol·locació de graons de formigó prefabricat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 186,13 €      |
|        | B07L-1PY6   |    | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,26233 €     |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 185,87 €      |
| P- 23  | H150RC01    | pa | Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5.307,25 €    |
|        | B150RC01    |    | Conjunt de materials per a mesures de protecció individual i col·lectiva de Seguretat i Salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.500,00000 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU              |
|--------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 807,25 €          |
| P- 24  | IMPR        | PA | Partida alçada a justificar d'imprevistos sorgits durant l'execució de les obres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4.956,00 €</b> |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.956,00 €        |
| P- 25  | JDP050      | m  | Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares Rootbarrier "PROJAR", per a la resolució d'unions. El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. | <b>29,52 €</b>    |
|        | MT4143A6    |    | Malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,45860 €        |
|        | MT48TUP030A |    | Cinta adhesiva per ambdues cares, de polietilè teixit, amb revestiment de goma butílica, Rootbarrier "PROJAR", de 25 mm d'amplada i 0,6 mm de gruix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,07000 €         |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,99 €            |
| P- 26  | KE71AT01    | u  | Termoventilador, monofàsic per a 230 V de tensió, model tipus EC-3N de SOLER PALAU o equivalent, muntat superficialment, suport inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>303,65 €</b>   |
|        | BE712A00    |    | Placa radiant elèctrica monofàsic de planxa d'acer per a 230 V de tensió, de 2000 a 2500 W de potència elèctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 265,95000 €       |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 37,70 €           |
| P- 27  | LLUM1       | ut | Desmuntatge de projectors existents, retirat de cablejat existent i desmuntatge d'equips de reactàncies i arrencadors de potències d'halogenurs metàl·lics de cada columna. Inclou part proporcional de cada cistella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>90,00 €</b>    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90,00 €           |
| P- 28  | LLUM2       | ut | Subministre i col·locació de projector AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°k, IRC 80, amb Driver integrat sense pics d'arrencada, protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 22 kg. de pes i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm² segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica, certificat ANSI C136.31-2001 o similar. Inclou part proporcional camió cistella.                                                                                                                                                      | <b>2.780,00 €</b> |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.780,00 €        |
| P- 29  | LLUM3       | m  | Instal·lació i subministrament de cable manguera RZ1-K 0,6-1kv des de projector a l'interior del quadre elèctric existent a la base de cada columna. Inclou part proporcional de camió cistella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>3,65 €</b>     |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,65 €            |
| P- 30  | LLUM4       | ut | Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic 2P/10A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18,50 €</b>    |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18,50 €           |
| P- 31  | LLUM5       | ut | Desmuntatge selectores existents al quadre elèctric, i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre; inclou cable manguera multifilar entubada i part proporcional d'accessoris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>370,00 €</b>   |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 370,00 €          |
| P- 32  | LLUM6       | ut | Instal·lació i subministrament de visera antienlluernament per a projectors. Inclou part proporcional camió cistella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>259,00 €</b>   |
|        |             |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 259,00 €          |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU              |
|--------|--------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P- 33  | MANTENIMENT  | u  | Manteniment específic anual per a camp de futbol de gespa artificial<br>S'inclou:<br>Neteja de la superfície del camp (fulles, ...).<br>Descompactació de la superfície del terreny de joc, verificació del nivell de farciment amb aportació de material al final de procés i airejat de la superfície, amb maquinària específica.<br>Raspatllat especial de la superfície de la gespa per a mantenir la verticalitat de la fibra, amb maquinària especialitzada. Es garantirà la verticalitat de les fibres monofilament en 15-20mm sobre el fil texturitzat.<br>Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc i reparació, si és necessari.<br>Tractament amb herbicides a la gespa artificial. | <b>873,29 €</b>   |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 873,29 €          |
| P- 34  | MEGAFONIA    | PA | Partida alçada a justificar de millora de megafonia. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3.200,00 €</b> |
|        |              |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.200,00 €        |
| P- 35  | NETEJA       | PA | Partida alçada a justificar de neteja completa de vestuaris, incloent enrajolat vertical, sanitaris, instal·lació d'aigua, mecanismes, fusteries... Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2.094,02 €</b> |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.094,02 €        |
| P- 36  | NIN010       | m  | Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>40,51 €</b>    |
|        |              |    | Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|        |              |    | Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|        |              |    | Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|        | MT14IEA020C  |    | Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,99000 €         |
|        | MT14LGA010EB |    | Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 5 kg/m², amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell. Segons UNE-EN 13707.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,98800 €         |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 29,53 €           |
| P- 37  | P2140-4RRN   | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>14,30 €</b>    |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,30 €           |
| P- 38  | P2143-01AT   | m  | Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura per superfície a enderrocar. S'inclou càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>27,15 €</b>    |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27,15 €           |
| P- 39  | P2145-01AT   | m2 | Arrencada parcial de malla de simple torsió amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4,65 €</b>     |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,65 €            |
| P- 40  | P2145-4RS2   | m  | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>9,47 €</b>     |
|        |              |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,47 €            |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU           |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| P- 41  | P2146-DJ28 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                | <b>15,71 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,71 €        |
| P- 42  | P2146-DJ2N | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                        | <b>4,59 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,59 €         |
| P- 43  | P2146-DJ3V | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                                          | <b>17,65 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,65 €        |
| P- 44  | P2146-IHWS | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix                                                                                                                                                                                                                                              | <b>36,73 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36,73 €        |
| P- 45  | P214B-01AT | m2 | Desmuntatge de xarxa de nilon a >3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                           | <b>0,63 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,63 €         |
| P- 46  | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                            | <b>7,15 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,15 €         |
| P- 47  | P214Q-4RQ1 | m  | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                        | <b>4,29 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,29 €         |
| P- 48  | P214W-FEMB | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                              | <b>9,92 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,92 €         |
| P- 49  | P214W-FEMP | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                    | <b>9,92 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,92 €         |
| P- 50  | P21DD-HBJW | u  | Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | <b>6,03 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,03 €         |
| P- 51  | P21GT-01AT | m  | Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                | <b>6,59 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,59 €         |
| P- 52  | P21Q2-8GXP | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                    | <b>5,70 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,70 €         |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU            |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| P- 53  | P21R0-02AT | m2 | Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació necessària, aplec de la brossa generada, càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) i reblert de rases amb terres d'excavació                                                                                                                                        | <b>6,05 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,05 €          |
| P- 54  | P21R0-92HS | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                                        | <b>168,30 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 168,30 €        |
| P- 55  | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5,45 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,45 €          |
| P- 56  | P221B-EL6Z | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió                                                                                                                                                                                                                       | <b>9,17 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,17 €          |
| P- 57  | P221B-I0NO | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | <b>11,29 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,29 €         |
| P- 58  | P2241-02AT | m2 | Compactació i perfilat superficials realitzats amb sistema làser i motonivelladora i compactació autopropulsada. Compactació al 98% del Proctor modificat. Inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície final. Inclou aportació de 5cm de sauló artificial per m2                                                                                                                | <b>1,55 €</b>   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,55 €          |
| P- 59  | P2255-DPGN | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                         | <b>27,64 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27,64 €         |
| P- 60  | P2R3-FIO1  | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                                                                                              | <b>12,06 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,06 €         |
| P- 61  | P2R5-DT0K  | 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 5 i fins a 10 km                                                                                                                                                                                                       | <b>10,21 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,21 €         |
| P- 62  | P2RA-EU3X  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                        | <b>5,31 €</b>   |
|        | B2RA-28V6  |    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                        | 5,06000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,25 €          |
| P- 63  | P2RA-EU6D  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                          | <b>23,60 €</b>  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU       |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        | B2RA-28UT  |    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                               | 22,48000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,12 €     |
| P- 64  | P310-D51I  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                  | 1,78 €     |
|        | B0AM-078F  |    | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,01045 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,77 €     |
| P- 65  | P312-K2AU  | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb cubilot                                                                                                                                                                                                      | 119,84 €   |
|        | B06F2-I05P |    | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6                                                                                                                                                                                                                                                             | 98,55240 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21,29 €    |
| P- 66  | P3C2-4244  | m2 | Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34,42 €    |
|        | B0AK-07AS  |    | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,29870 €  |
|        | B0D21-07OY |    | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,50381 €  |
|        | B0D31-07P4 |    | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,73104 €  |
|        | B0DZ1-0ZLZ |    | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,08520 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 29,80 €    |
| P- 67  | P3Z3-D537  | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió                                                                                                                                                               | 15,46 €    |
|        | B067-2A9W  |    | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20                                                                                                                                                                                                                                     | 8,39370 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,07 €     |
| P- 68  | P445-E7GF  | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols                                                                                                                                                                                             | 4,19 €     |
|        | B44Z-0LZT  |    | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat                                                                                                                                                                                                                             | 2,15000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,04 €     |
| P- 69  | P4E0-DAVK  | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                     | 1,72 €     |
|        | B0AM-078F  |    | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,01045 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,71 €     |
| P- 70  | P4E2-DWXY  | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment                                                                     | 183,78 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 183,78 €   |
| P- 71  | P4E5-DKWG  | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 60,44 €    |
|        | B0E2-0EL3  |    | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                      | 27,33295 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 33,11 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU            |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| P- 72  | P5ZJ1-52E1 | m  | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant                                                                                                                                                                                           | <b>56,34 €</b>  |
|        | B5ZJ0-0MPB |    | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim                                                                                                                                                                                                                                         | 14,28151 €      |
|        | B5ZJ1-0NKB |    | Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament                                                                                                                                                                                                                                         | 17,13000 €      |
|        | B5ZZB-131H |    | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,54000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23,39 €         |
| P- 73  | P662-01AT  | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de polièstiré. Marc i tapajunts de fusta lacada color a definir per DF, frontisses inox, maneta lacada color negre, pany i clau.                                                                                                                                   | <b>794,44 €</b> |
|        | B660-20DW  |    | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                          | 38,04000 €      |
|        | B662-2OCY  |    | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                                                                                                                                                                                          | 573,58000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 182,82 €        |
| P- 74  | P721-5QJY  | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació                                                                        | <b>35,49 €</b>  |
|        | B092-078E  |    | Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,25500 €       |
|        | B712-FGNZ  |    | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard                                                                                                                                                                                                                        | 14,47160 €      |
|        | B7Z0-13F4  |    | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,51900 €       |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,24 €         |
| P- 75  | P811-3F8T  | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>25,76 €</b>  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25,76 €         |
| P- 76  | P828-HBO3  | m2 | Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de valència del mateix color que les existents, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor | <b>72,99 €</b>  |
|        | B053-1VFA  |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,31200 €       |
|        | B094-06TJ  |    | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,04000 €       |
|        | B0FG2-0GME |    | Rajola de ceràmica premada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                                                                                                                                                                                                              | 18,78000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51,86 €         |
| P- 77  | P83Z0-01AT | m  | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>47,74 €</b>  |
|        | B5ZZB-131C |    | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,36000 €       |
|        | B630-0KR0  |    | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,03500 €      |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 34,35 €         |
| P- 78  | P874-01AT  | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3,65 €</b>   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                       | PREU           |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 3,65 €         |
| P- 79  | P87D-01AT | u  | Reblert de forat d'ancoratge de seient a grades amb morter de reparació, inclòs neteja i preparació del suport i neteja posterior.                               | <b>4,30 €</b>  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 4,30 €         |
| P- 80  | P89H-4V6T | m2 | Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat                            | <b>7,41 €</b>  |
|        | B896-HYAR |    | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                | 1,90924 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 5,50 €         |
| P- 81  | P89H-4V6W | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat                               | <b>6,57 €</b>  |
|        | B896-HYBR |    | Pintura plàstica, per a exteriors                                                                                                                                | 2,70443 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 3,87 €         |
| P- 82  | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat                                     | <b>11,43 €</b> |
|        | B015-16HS |    | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors                                                                                               | 0,94700 €      |
|        | B896-HYC4 |    | Pintura al silicat, per a exteriors                                                                                                                              | 4,45179 €      |
|        | B8ZH-358R |    | Pintura de fons al silicat, per a exteriors                                                                                                                      | 1,93200 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 4,10 €         |
| P- 83  | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat                               | <b>6,11 €</b>  |
|        | B896-HYAR |    | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                | 1,90924 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 4,20 €         |
| P- 84  | P89J-4UDV | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat                                               | <b>16,58 €</b> |
|        | B891-0P02 |    | Esmalt sintètic                                                                                                                                                  | 3,98055 €      |
|        | B8Z6-0P2N |    | Imprimació anticorrosiva                                                                                                                                         | 4,70220 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 7,90 €         |
| P- 85  | P89K-42YR | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat               | <b>15,20 €</b> |
|        | B891-0P02 |    | Esmalt sintètic                                                                                                                                                  | 5,41355 €      |
|        | B8ZK-0P39 |    | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)                                                                                                         | 1,20000 €      |
|        | B8ZM-0P35 |    | Segelladora                                                                                                                                                      | 0,75276 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 7,83 €         |
| P- 86  | P89P-45FZ | m  | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim                        | <b>8,11 €</b>  |
|        | B891-0P02 |    | Esmalt sintètic                                                                                                                                                  | 0,63689 €      |
|        | B8Z6-0P2D |    | Imprimació antioxidant                                                                                                                                           | 0,79509 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 6,68 €         |
| P- 87  | P89S-4W4U | m  | Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat fins a 2" de diàmetre, com a màxim                   | <b>5,84 €</b>  |
|        | B017-05MK |    | Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC                                                                                                                      | 0,69972 €      |
|        | B891-0P01 |    | Esmalt de poliuretà d'un component                                                                                                                               | 0,34762 €      |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                 | 4,79 €         |
| P- 88  | P8J2-C585 | m  | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4 | <b>36,90 €</b> |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU       |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        | B8J2-32LW  |    | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard                                                                                                                                                                                                                              | 18,01320 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,89 €    |
| P- 89  | P924-DX6Z  | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material                                                                                                                                                                                                                          | 6,80 €     |
|        | B036-21CH  |    | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,85288 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,95 €     |
| P- 90  | P92A-DX84  | m3 | Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                | 32,31 €    |
|        | B011-05ME  |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,11450 €  |
|        | B03F-05NW  |    | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,31200 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,88 €     |
| P- 91  | P93J-WBL3  | m2 | Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó per armar 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                                  | 22,11 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22,11 €    |
| P- 92  | P93M-01AT  | m2 | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 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. Acabat remolinat manual, rugós                                                                                                                                                              | 26,76 €    |
|        | B06F2-LVFA |    | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                                                                                                                                                                                                             | 16,23023 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,53 €    |
| P- 93  | P9E1-LON6  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 | 68,22 €    |
|        | B011-05ME  |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00229 €  |
|        | B055-067M  |    | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,45080 €  |
|        | B9E2-0HOR  |    | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,95520 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 57,81 €    |
| P- 94  | P9H6-6QCF  | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix                                                                                                                                                               | 5,88 €     |
|        | B9H8-1KE9  |    | Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític                                                                                                                                                                                                                       | 5,29506 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,58 €     |
| P- 95  | P9HC-HOSA  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.028,84 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5.028,84 € |
| P- 96  | P9M1-8D2Z  | m2 | Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30,00 €    |
|        | B9M1-1KQO  |    | Resina sintètica per a paviment continu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14,28000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15,72 €    |
| P- 97  | P9M3-01AT  | m2 | Paviment continu multicapa de resines, acabat rugós, amb 1 capa d'imprimació tipus SIKAFLOOR 151 o equivalent, 1 capa base tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, addició d'àrids tipus SIKADUR 510 o equivalent i 1 capa d'acabat tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, nivell de lliscament mínim Classe 2 segons CTE-SUA1                                          | 49,52 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU        |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 98  | B9M2-SIK1  | m2 | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 151, per a capa d'imprimació per a paviment continu                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,67000 €   |
|        | B9M2-SIK2  |    | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,73200 €  |
|        | B9M2-SIK3  |    | Àrid tipus SIKADUR 510 o equivalent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,03400 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28,08 €     |
|        | P9Z3-DP58  |    | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,18 €      |
|        | B0AM-078F  |    | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,04264 €   |
|        | B0B8-108A  |    | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,20000 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,94 €      |
|        | PAQ5-01AT  |    | Reparació de porta existent amb una fulla batent, de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 116,47 €    |
|        | BAQ3-0YAO  |    | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                    | 16,32600 €  |
| P- 99  | BAS0-0ZFB  | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 31,56000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 68,58 €     |
|        | PB12-01AT  |    | Xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, amb un plec, de 110cm d'alçada, muntada sobre barana existent fins a cantell de vorera de formigó, segons detall a plànols. Inclòs travesser tubular superior d50mm soldat a barana existent, rematxat de xapa sobre nous muntants amb perfils T40, inclosos, remat lateral amb pletina d'acer galvanitzat i ancoratge mecànic inferior sobre vorera de formigó. | 65,53 €     |
|        | B07L-1PYB  |    | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,56350 €   |
|        | BB10-0XNK  |    | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de L 35-2,5, muntants T 70-8 cada 100 cm i perfil de 15x15x2 mm, per a rebre HPL amb cargols/reblons, de 100 a 120 cm d'alçària                                                                                                                                                                    | 33,59100 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 31,38 €     |
|        | PB12-DIW4  |    | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella                                                                                                                                                                                                 | 181,54 €    |
|        | B0AP-07IX  |    | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,28000 €   |
|        | BB10-0XN6  |    | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                                                   | 153,98000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,28 €     |
| P- 102 | PD15-78QP  | m  | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides                                                                                                                                                                                                                                              | 44,27 €     |
|        | BD11-0MDJ  |    | Brida per a tub de planxa galvanitzada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,62500 €   |
|        | BD15-0ME4  |    | Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,61800 €   |
|        | BDW1-1C2G  |    | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,40560 €   |
|        | BDY1-0LME  |    | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,95000 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,67 €     |
|        | PD54-101AT |    | Substitució de bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )                                                                                                                                              | 106,36 €    |
|        | B07L-1PY6  |    | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,11803 €   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU        |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P- 104 | BD55-10LYP | u  | Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3                                                                                                                                                                                              | 23,97000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 81,27 €     |
|        | PD54-102AT |    | Substitució de reixa a canal de desaiguat de dutxes comunitàries de 150 a 200 mm de costat, amb xapa perforada galvanitzada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )                                                                                                                                                                            | 57,78 €     |
|        | B07L-1PY6  |    | Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,11803 €   |
| P- 105 | BD55-10LYP | m  | Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3                                                                                                                                                                                              | 23,97000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 32,69 €     |
|        | PD58-5YQY  |    | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix                                                                  | 176,28 €    |
|        | B069-14H8  |    | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                                | 13,50360 €  |
| P- 106 | BD5C-15CW  | u  | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca                                                                                                                                                                         | 127,92150 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 34,85 €     |
|        | PD5T-01AT  |    | Reixa per a canal de drenatge, de 25cm d'ample, similar a existent de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,70 €     |
|        | BD5J-0M6V  |    | Reixa barrada fixa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15                                                                                                                                                                                                         | 20,52900 €  |
| P- 107 | PDG2-PZJL  | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | 11,22 €     |
|        | B069-14H8  |    | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                                | 7,28376 €   |
|        | BDG2-34UA  |    | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,18360 €   |
|        | BDG3-34II  |    | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,60600 €   |
| P- 108 | BG2Q-1KTF  | u  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                      | 1,76400 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,38 €      |
|        | PDK1-01AT  |    | Modificació de bastiment i tapa per a pericó de serveis existent a nova rasant de vorera, col·locat amb morter                                                                                                                                                                                                                                                           | 219,80 €    |
|        | B07L-1PY6  |    | Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,26233 €   |
| P- 109 | BDK1-0M3N  | u  | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes                                                                                                                                                                                                                                                                                | 24,02000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 195,52 €    |
|        | PDK1-DXAZ  |    | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta                                                                                                                                                                            | 95,46 €     |
|        | B07L-1PY6  |    | Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,33104 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU       |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P- 110 | BDK5-1KH2 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                            | 68,98000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 26,15 €    |
|        | PDK4-LP58 |    | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació           | 102,02 €   |
|        | B069-I6LP |    | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm                                                                                                                                                                                                                         | 7,11861 €  |
|        | BDK2-1KNG |    | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                          | 22,61000 € |
| P- 111 |           | u  | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 72,29 €    |
|        | PEMA-FGZT |    | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat                                                                                                                                                                                                                                          | 117,92 €   |
|        | BEM9-0OPF |    | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                     | 73,82000 € |
| P- 112 |           | m  | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 44,10 €    |
|        | PG33-E6CX |    | 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 3x6 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                                                 | 6,50 €     |
|        | BG33-G2VR |    | 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 3x6 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                                                                   | 3,89640 €  |
| P- 113 |           | u  | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,60 €     |
|        | PG47-ELY6 |    | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                               | 74,28 €    |
|        | BG49-18HH |    | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                         | 57,87000 € |
| P- 114 |           | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,45000 €  |
|        | PG4B-DWYD |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,96 €    |
|        | BG4L-09YH |    | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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, muntat en perfil DIN       | 46,18 €    |
| P- 115 |           | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 | 27,44000 € |
|        | BGWD-0AS2 |    | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,41000 €  |
|        | BGWD-0AS3 |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,33 €    |
| P- 115 | PHB3-I6SL | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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                                         | 77,67 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU          |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|        | BHB1-HYUL  |    | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K                                                                                    | 61,33000 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,34 €       |
| P- 116 | PKK0-6SCO  | u  | Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14,59 €       |
|        | BKK0-1K6T  |    | Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,49000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,10 €       |
| P- 117 | PORTERIA   | u  | Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 116,55 €      |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 116,55 €      |
| P- 118 | PQ2Y-MA94  | u  | Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,60 €       |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 24,60 €       |
| P- 119 | PQS1-EQ06  | u  | Subministrament, muntatge i col·locació de joc de banderins reglamentaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 227,80 €      |
|        | BQS2-H6VL  |    | Joc de banderins reglamentaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 99,90000 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 127,90 €      |
| P- 120 | PQS3-01AT  | m2 | Xarxa fons pista de 21 x 4 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d'acer de 5 mm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm.                                      | 6,61 €        |
|        | BQS7-01AT  |    | Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció amb cable d'acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm                                                                                                                                                                  | 5,15000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,46 €        |
| P- 121 | PQS5-01AT  | u  | Subministrament i col·locació de porteria abatibles reglamentàries per a futbol 7, amb pals i travesser de tub d'al.lumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments        | 1.235,50 €    |
|        | BQS5-01AT  |    | Porteria de futbol 7 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.050,00000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 185,50 €      |
| P- 122 | PQS5-04AT  | u  | Reparació i manteniment de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'al.lumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial.                                                    | 232,75 €      |
|        | BQS5-02AT  |    | Porteria de futbol 11 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 95,00000 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 137,75 €      |
| P- 123 | PQS5-05AT  | u  | Subministrament i col·locació de videomarcador interactiu per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb cònsola tablet de 9" i app per a marcador professional, model VÍDEOFUTBOL 154 de ROTULOSELECTRONICOS.NET o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament | 10.092,60 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.092,60 €   |
| P- 124 | PR453-01AT | u  | Subministrament i plantació d'arbre a concretar amb serveis de jardineria municipals                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 459,22 €      |
|        | B011-05ME  |    | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,36640 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 18/02/25

Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU        |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | B03L-05MX  |    | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40,50000 €  |
|        | BR32-21DJ  |    | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,75200 €  |
|        | BR453-23T9 |    | Robinia pseudoacacia Bessoniana de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 298,30000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 109,30 €    |
| P- 125 | PROTEC     | u  | Substitució de protector d'aspersor per a camp de futbol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 175,00 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 175,00 €    |
| P- 126 | PY02-01AT  | u  | Formació de forat de ventilació a paret d'obra de bloc de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 39,40 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 39,40 €     |
| P- 127 | RET0001    | pa | Partida alçada a justificar de retirada d'equipaments existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7, banderins, etc) per a la seva posterior instal·lació. S'inclou en aquesta partida l'arreglament de paviments, fonaments, o altres feines auxiliars derivades de la retirada, per a restablir l'acabat i característiques correctes en les zones on s'actui. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                          | 835,41 €    |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 835,41 €    |
| P- 128 | RET0002    | m2 | Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb màquina especialitzada per a la recuperació del material de reblert i la formació de rotllos amb la gespa artificial de 2m d'amplada aproximadament. La gespa es transportarà a zona d'abassegament per a posterior reutilització o reciclatge a disposició de l'empresa instal·ladora. El llastrat s'acopiarà en big bags a l'obra i posteriorment es portarà a abocador autoritzat (no inclòs en aquesta partida). Inclou la càrrega de reblert i gespa sobre camió amb mitjans mecànics, l'acopi i el desplaçament a obra. | 2,04 €      |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,04 €      |
| P- 129 | RET005     | m2 | Partida alçada a justificar de reparació de defectes en la planimetria existent situades en diverses zones del camp amb mitjans mecànics o altres solucions constructives proposades, validades per la DF. Inclou aixecament topogràfic de l'asfalt existent i un reg abundant de la superfície del camp de futbol, un cop s'hagi realitzat la retirada de gespa i neteja de l'asfalt, per a determinar les actuacions que caldrà realitzar.                                                                                                                                              | 2.500,00 €  |
|        |            |    | Caldrà garantir una planimetria correcta i que compleixi les condicions de la normativa UNE 15330 en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.500,00 €  |
| P- 130 | RSK050     | m² | Preparació de paviment ceràmic mitjançant desbastat mecànic amb disc de diamant, obtenint una rugositat inferior a 2 mm, eliminant beurdades superficials o pintures deteriorades, i incrementant la porositat superficial del paviment, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu). Inclús neteja i recollida de la pols i les restes generades mitjançant aspirat mecànic, aplec, retirada i càrrega sobre camió o contenidor.                                                                                                              | 9,47 €      |
|        |            |    | Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|        |            |    | Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,47 €      |

## QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 18/02/25

Pàg.: 17

|        |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|--------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| P- 131 | RSN100 | m | <p>Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.</p> <p>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> | <p>7,24 €</p> |
|        |        |   | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,24 €        |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

## MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                         | PREU    |
|----------|----|------------------------------------|---------|
| A00-FEOX | h  | Administratiu d'obra               | 22,21 € |
| A01-FEOZ | h  | Ajudant encofrador                 | 27,56 € |
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista                | 25,40 € |
| A01-FEP1 | h  | Ajudant soldador                   | 28,66 € |
| A01-FEP3 | h  | Ajudant col·locador                | 28,55 € |
| A01-FEP6 | h  | Ajudant fuster                     | 28,77 € |
| A01-FEP9 | h  | Ajudant pintor                     | 28,55 € |
| A01-FEPB | h  | Ajudant manyà                      | 24,74 € |
| A01-FEPC | h  | Ajudant calefactor                 | 28,89 € |
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista               | 26,14 € |
| A01-FEPE | h  | Ajudant lampista                   | 25,36 € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador                   | 28,55 € |
| A01-FEPJ | h  | Ajudant jardiner                   | 33,50 € |
| A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                  | 24,28 € |
| A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor              | 24,65 € |
| A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                | 24,65 € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                | 24,65 € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública          | 23,10 € |
| A013A000 | h  | Ajudant fuster                     | 21,33 € |
| A013G000 | h  | Ajudant calefactor                 | 21,14 € |
| A013J000 | h  | Ajudant lampista                   | 21,14 € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador                   | 21,17 € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista               | 14,36 € |
| A01H2000 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut | 29,49 € |
| A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut    | 24,61 € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                            | 26,84 € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista               | 27,75 € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                         | 29,49 € |
| A0F-000C | h  | Oficial 1a calefactor              | 33,68 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

## MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                          | PREU    |
|----------|----|-----------------------------------------------------|---------|
| A0F-000D | h  | Oficial 1a col·locador                              | 32,16 € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista                             | 30,48 € |
| A0F-000F | h  | Oficial 1a encofrador                               | 31,04 € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista                              | 28,61 € |
| A0F-000K | h  | Oficial 1a fuster                                   | 32,73 € |
| A0F-000M | h  | Oficial 1a jardiner                                 | 33,58 € |
| A0F-000N | h  | Oficial 1a lampista                                 | 29,57 € |
| A0F-000P | h  | Oficial 1a manyà                                    | 28,20 € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                                 | 33,24 € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública                           | 32,16 € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta                                   | 32,16 € |
| A0F-000V | h  | Oficial 1a pintor                                   | 32,16 € |
| A0F-000Y | h  | Oficial 1a soldador                                 | 32,69 € |
| A0F-0010 | h  | Oficial 1a vidrier                                  | 27,79 € |
| A0G-0022 | h  | Oficial 2a jardiner                                 | 35,82 € |
| A0K-002B | h  | Tècnic mig o superior                               | 42,24 € |
| A0M-002H | h  | Tècnic de neteja                                    | 18,13 € |
| MO018    | h  | Oficial 1ª serraller.                               | 28,86 € |
| MO020    | h  | Oficial 1ª construcció.                             | 28,42 € |
| MO029    | h  | Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants. | 28,42 € |
| MO040    | h  | Oficial 1ª jardiner.                                | 28,42 € |
| MO059    | h  | Ajudant serraller.                                  | 25,36 € |
| MO067    | h  | Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.    | 25,28 € |
| MO086    | h  | Ajudant jardiner.                                   | 25,28 € |
| MO112    | h  | Peó especialitzat construcció.                      | 23,36 € |
| MO113    | h  | Peó ordinari construcció.                           | 23,81 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

## MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         | PREU     |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| C1105A00  | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                              | 63,41 €  |
| C111-0056 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                             | 16,10 €  |
| C115-00EE | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                              | 67,20 €  |
| C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                        | 83,14 €  |
| C131-005H | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t                                                                        | 97,21 €  |
| C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                            | 85,76 €  |
| C139-00LK | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                            | 115,43 € |
| C13A-00FQ | h  | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm                                                                      | 6,25 €   |
| C13A-00FR | h  | Compactador combustible duplex manual de 700 kg                                                                    | 8,85 €   |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                       | 61,08 €  |
| C1505120  | h  | Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic                                                           | 23,00 €  |
| C150-002W | h  | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària                                                                              | 52,06 €  |
| C150-002X | h  | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim                                                                       | 49,11 €  |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                             | 63,53 €  |
| C152-003A | h  | Camió grua de 3 t                                                                                                  | 62,43 €  |
| C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                         | 65,03 €  |
| C154-003M | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                      | 57,41 €  |
| C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                       | 48,16 €  |
| C159-0045 | h  | Carretó autopropulsat de capacitat 600 a 1000 l, amb mecanisme hidràulic de descàrrega i gir de la tremuja de 180° | 33,88 €  |
| C1705600  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                               | 1,62 €   |
| C173-005K | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic                                                   | 68,64 €  |
| C175-00G3 | h  | Estenedora de granulat                                                                                             | 46,70 €  |
| C175-00G4 | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                                                                    | 56,62 €  |
| C176-00FW | h  | Formigonera de 250 l                                                                                               | 3,87 €   |
| C176-00FX | h  | Formigonera de 165 l                                                                                               | 2,10 €   |
| C178-00GF | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                              | 9,64 €   |
| C17A-00JL | h  | Mesclador continu per a morter preparat en sacs                                                                    | 1,42 €   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 4

MAQUINÀRIA

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             | PREU       |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C17H-HOSB   | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent   | 4.789,37 € |
| C202-005P   | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                      | 4,47 €     |
| C207-00E1   | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                    | 9,09 €     |
| C20B-00HC   | h  | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim   | 9,36 €     |
| CR11-00JS   | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                         | 54,36 €    |
| CRE0-00C0   | h  | Motoserra                                                                                              | 3,91 €     |
| CZ11-005C   | h  | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió                                    | 16,34 €    |
| CZ16-00E1   | h  | Equip de raig d'aire a pressió                                                                         | 3,40 €     |
| MQ06ACA010  | h  | Equip d'escatat o desbastat amb disc de diamant per a superfícies de formigó, amb sistema d'aspiració. | 5,77 €     |
| MQ06COR020  | h  | Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.                                                      | 10,11 €    |
| MQ08GEL010K | h  | Grup electrògen insonoritzat, trifàsic, de 45 kVA de potència.                                         | 5,38 €     |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 5

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      | PREU     |
|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B0111000  | m3 | Aigua                                                                                                                                           | 0,97 €   |
| B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                           | 2,29 €   |
| B015-16HR | l  | Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural                                                                          | 11,93 €  |
| B015-16HS | l  | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors                                                                              | 9,47 €   |
| B017-05MK | l  | Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC                                                                                                     | 9,80 €   |
| B0312020  | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters                                                                                               | 18,40 €  |
| B036-21CH | t  | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm                                                                               | 11,25 €  |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                | 22,88 €  |
| B03J-0K7V | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                  | 21,82 €  |
| B03J-0K88 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                 | 25,80 €  |
| B03J-0K8H | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm                                                                                               | 22,06 €  |
| B03J-0K8P | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenes                                                                                               | 23,12 €  |
| B03L-05MQ | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                              | 22,30 €  |
| B03L-05MS | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                             | 24,53 €  |
| B03L-05MX | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                            | 54,00 €  |
| B03L-05N7 | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                  | 21,01 €  |
| B0514301  | t  | Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5, en sacs                                                                                            | 75,40 €  |
| B0532310  | kg | Calç aèria cl 90 per a construcció                                                                                                              | 0,10 €   |
| B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                           | 0,52 €   |
| B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                           | 1,37 €   |
| B053-1VFA | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca                                                             | 0,52 €   |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                           | 0,32 €   |
| B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                               | 145,42 € |
| B064300C  | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 64,56 €  |
| B067-2A9W | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20         | 79,94 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 6

## MATERIALS

| CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                | PREU     |
|------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B069-I4H8  | m3  | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 81,84 €  |
| B069-I6LP  | m3  | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm     | 92,21 €  |
| B06F1-I4HH | m3  | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.6$                         | 96,17 €  |
| B06F2-I05P | m3  | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.6$                       | 96,62 €  |
| B06F2-LVFA | m3  | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.55$                      | 105,05 € |
| B07L-1PY6  | t   | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                    | 62,46 €  |
| B07L-1PYB  | t   | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                | 56,35 €  |
| B091-06VI  | kg  | Adhesiu de poliuretà                                                                                                                      | 8,52 €   |
| B092-078E  | kg  | Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent                                                                                    | 2,17 €   |
| B093-32JX  | dm3 | Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                             | 30,58 €  |
| B094-06TJ  | kg  | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                       | 0,40 €   |
| B094-06TP  | kg  | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                | 1,98 €   |
| B097-32K0  | dm3 | Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada                               | 55,34 €  |
| B0AI-07BD  | m2  | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla                                            | 3,60 €   |
| B0AK-07AS  | kg  | Clau acer                                                                                                                                 | 1,99 €   |
| B0AM-078F  | kg  | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                    | 2,09 €   |
| B0AO-07II  | u   | Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis                                                                                                          | 0,22 €   |
| B0AP-07IX  | u   | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                    | 1,14 €   |
| B0B7-106Q  | kg  | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2                                                                         | 0,96 €   |
| B0B8-108A  | m2  | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                         | 3,50 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 7

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    | PREU       |
|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                            | 0,48 €     |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                          | 384,76 €   |
| B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                  | 2,84 €     |
| 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                                                                          | 1,13 €     |
| B0E2-0EL2  | u  | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                          | 1,56 €     |
| B0E2-0EL3  | u  | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                        | 2,19 €     |
| B0FG2-0GM6 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                   | 22,35 €    |
| B0FG2-0GME | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                  | 15,65 €    |
| B0FG2-0GNP | m2 | Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-Alla (UNE-EN 14411)                                                                   | 20,14 €    |
| B0FG2-0GP6 | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)                                        | 27,71 €    |
| B0FG3-0EDL | u  | Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                            | 0,14 €     |
| B150RC01   | pa | Conjunt de materials per a mesures de protecció individual i col·lectiva de Seguretat i Salut                                                                                                 | 1.500,00 € |
| B2RA-28UT  | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 22,48 €    |
| B2RA-28V6  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus               | 5,06 €     |
| B44Z-0LZT  | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat                                               | 2,15 €     |
| B5ZJ0-0MPB | m  | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim                                              | 10,99 €    |
| B5ZJ1-0NKB | u  | Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament                                              | 5,71 €     |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 8

## MATERIALS

| CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU     |
|------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B5ZZB-131C | u   | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm                                                                                                                                                                                                          | 0,24 €   |
| B5ZZB-131H | u   | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm                                                                                                                                                                                                          | 0,28 €   |
| B61Z-H6AN  | m   | Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria                                                                                                                                                                                                                                                | 0,09 €   |
| B630-0KR0  | m   | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs                                                                                                                                                                                | 11,85 €  |
| B660-2ODW  | u   | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                                                                                                | 19,02 €  |
| B662-2OCY  | m2  | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                                                                                                | 81,94 €  |
| B6A0-0KNJ  | u   | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçada 2,35 m                                                                                                                                                                                                                               | 14,95 €  |
| B6A0-0KNL  | u   | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçada 2,35 m                                                                                                                                                                                                | 58,41 €  |
| B6A0-0KO2  | u   | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçada 4,4 m                                                                                                                                                                                                                                | 39,28 €  |
| B6A0-0KO4  | u   | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçada 4,4 m                                                                                                                                                                                                 | 147,63 € |
| B712-FGNZ  | m2  | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard                                                                                                                              | 11,96 €  |
| B775-0KR3  | m2  | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2                                                                                                                                                                                                                                              | 0,24 €   |
| B7JE-0GTJ  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent                                                                                                                                                                                    | 19,97 €  |
| B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                       | 24,75 €  |
| B7Z0-13F4  | kg  | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,73 €   |
| B811-1ZWT  | t   | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs                                                                                                                                                                                                   | 43,85 €  |
| B830-1VF5  | m   | Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                              | 0,43 €   |
| B833-0NH3  | m2  | Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura llisa semi-mat | 49,35 €  |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 9

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU    |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| B834-2AZN | m2 | Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat | 41,67 € |
| B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component                                                                                                                                                                                                                                  | 8,52 €  |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                     | 15,61 € |
| B896-HYAR | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                                                                                   | 3,82 €  |
| B896-HYBR | kg | Pintura plàstica, per a exteriors                                                                                                                                                                                                                                   | 4,91 €  |
| B896-HYC4 | kg | Pintura al silicat, per a exteriors                                                                                                                                                                                                                                 | 12,47 € |
| B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                     | 13,06 € |
| B896-HYJB | kg | Pintura a la calç                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,72 €  |
| B896-HYMS | l  | Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga                                                                                                                                                                                       | 10,39 € |
| B8J2-32LU | m  | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard                                                                                                                                     | 10,57 € |
| B8J2-32LW | m  | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard                                                                                                                                     | 17,66 € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant                                                                                                                                                                                                                                              | 15,59 € |
| B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant                                                                                                                                                                                                                                                | 16,65 € |
| B8Z6-0P2N | kg | Imprimació anticorrosiva                                                                                                                                                                                                                                            | 23,05 € |
| B8ZH-358R | kg | Pintura de fons al silicat, per a exteriors                                                                                                                                                                                                                         | 9,66 €  |
| B8ZK-0P39 | l  | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)                                                                                                                                                                                                            | 8,00 €  |
| B8ZM-0P35 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,92 €  |
| B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                       | 9,76 €  |
| B9H0-2MT8 | kg | Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa                                                                                                                                         | 1,08 €  |
| B9H1-0HSN | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari                                                                                                       | 74,05 € |
| B9H8-1KE9 | t  | Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític                                                                                                                              | 76,74 € |
| B9M1-1KQO | kg | Resina sintètica per a paviment continu                                                                                                                                                                                                                             | 8,50 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 10

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B9M2-1YMG | kg | Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments                                                                                                                                           | 6,85 €   |
| B9M2-1YMH | kg | Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments                                                                                                                                               | 6,29 €   |
| B9M2-1YMI | kg | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 151, per a capa d'imprimació per a paviment continu                                                                                                                                                | 13,50 €  |
| B9M2-SIK1 | kg | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 151, per a capa d'imprimació per a paviment continu                                                                                                                                                | 13,50 €  |
| B9M2-SIK2 | kg | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent                                                                                                                                                                                   | 13,80 €  |
| B9M2-SIK3 | kg | Àrid tipus SIKADUR 510 o equivalent                                                                                                                                                                                                               | 0,34 €   |
| B9PGM001  | m  | Gespa sintètica descrita a partida                                                                                                                                                                                                                | 13,05 €  |
| B9PGM015  | m  | Base elàstica prefabricada PE foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1. | 6,20 €   |
| B9PGM055  | m  | Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 40 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial.                                                              | 0,53 €   |
| B9PGM056  | kg | Llastrat de sorra de sílice                                                                                                                                                                                                                       | 0,10 €   |
| B9U7-0JAT | m  | Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària                                                                                                                                                                                         | 4,91 €   |
| B9V9-01AT | m  | Protector de cantonada de cautxú, de 70mm d'amplada i 10mm de gruix, per a col·locar amb fixacions mecàniques                                                                                                                                     | 13,20 €  |
| B9V9-0JHP | m  | Esglaó de làmina de PVC, amb resistència a l'abració U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter                                                                                                                               | 30,18 €  |
| BAP1-0WQI | u  | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària                                                                                           | 49,58 €  |
| BAQ1CQ85  | u  | Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària                                                                                                    | 108,81 € |
| BAQ3-0Y91 | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària                                                                           | 61,76 €  |
| BAQ3-0YAO | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària                                                                            | 81,63 €  |
| BAS0-0ZFB | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                               | 31,56 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 11

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                             | PREU     |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BAZA-0Z9X  | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                                                     | 2,30 €   |
| BAZGA360   | u  | Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                    | 53,72 €  |
| BB10-0XMI  | m  | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària                                                                                                    | 84,15 €  |
| BB10-0XN6  | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària                                                                                                | 153,98 € |
| BB10-0XNH  | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, de 100 cm d'alçària                                                                                                                                               | 75,55 €  |
| BB10-0XNK  | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de L 35-2,5, muntants T 70-8 cada 100 cm i perfil de 15x15x2 mm, per a rebre HPL amb cargols/reblons, de 100 a 120 cm d'alçària | 111,97 € |
| BC1K-0WNS  | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm                                                                                                                                                                                                 | 45,69 €  |
| BD11-0MDJ  | u  | Brida per a tub de planxa galvanitzada                                                                                                                                                                                                 | 9,25 €   |
| BD15-0ME4  | m  | Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                                                                    | 6,87 €   |
| BD1A-1NE2  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                           | 8,12 €   |
| BD1A-1NEL  | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                        | 2,15 €   |
| BD55-10LYP | u  | Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3                                                            | 23,97 €  |
| BD5A-14YG  | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 60 a 100 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal               | 87,63 €  |
| BD5C-15CW  | m  | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca                                       | 121,83 € |
| BD5J-0M6V  | u  | Reixa barrada fixa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15                                                                       | 68,43 €  |
| BDG2-34UA  | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix                                                                                                                                                      | 0,18 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 12

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                     | PREU     |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BDG3-34II | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal                                                                                                             | 0,60 €   |
| BDK1-0M3N | u  | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes                                                                                                                                      | 24,02 €  |
| BDK2-1KNG | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                           | 22,61 €  |
| BDK3-VA3Q | u  | Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb una tapa de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 35x35 cm | 84,56 €  |
| BDK5-1KH2 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                             | 68,98 €  |
| BDKA-TFE4 | u  | Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004                          | 33,22 €  |
| BDW1-1C2G | u  | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                                 | 10,32 €  |
| BDW3-FFAB | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm                                                                                                                                                                                  | 0,77 €   |
| BDW3-FFAF | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm                                                                                                                                                                                | 0,01 €   |
| BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                 | 7,99 €   |
| BDW3-FFAO | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                               | 0,12 €   |
| BDY1-0LME | u  | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix                                                                                                       | 0,95 €   |
| BE712A00  | u  | Placa radiant elèctrica monofàsica de planxa d'acer per a 230 V de tensió, de 2000 a 2500 W de potència elèctrica                                                                                                              | 106,38 € |
| BEM9-0OPF | u  | Ventilador-extractor monofàsica per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar                                                                                                     | 73,82 €  |
| BF529300  | m  | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057                                                                                                                          | 4,10 €   |
| BF534300  | m  | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057                                                                                                                           | 2,44 €   |
| BFW524B0  | u  | Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat                                                                                                                                          | 0,88 €   |
| BFW529B0  | u  | Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat                                                                                                                                          | 1,65 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 13

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU    |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| BFY5A400  | u  | Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat                                                                                                                                                                          | 0,15 €  |
| BFY5A900  | u  | Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat                                                                                                                                                                          | 0,22 €  |
| BG19-0C0L | u  | Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                              | 62,06 € |
| BG27-0B6P | m  | Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm                                                                                                                                                                                                                                                       | 40,62 € |
| 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                                                                                   | 3,56 €  |
| BG2P-1KV0 | m  | Tub rígida de plàstic sense halògens, 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                                                                                   | 5,20 €  |
| BG2Q-1KTF | m  | Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                         | 1,68 €  |
| BG33-G2V0 | 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 | 1,70 €  |
| BG33-G2VR | 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 3x6 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   | 3,82 €  |
| BG33-G2VZ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 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 | 4,33 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 14

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU     |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BG33-G2W9 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 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 de fums                                                     | 2,53 €   |
| BG33-G2WY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 de fums                                                  | 5,33 €   |
| BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,34 €   |
| BG44-2R85 | u  | Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1                                                                                                                              | 83,52 €  |
| BG49-189P | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                             | 12,60 €  |
| BG49-18HH | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                          | 57,87 €  |
| BG49-18OJ | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                          | 61,74 €  |
| BG4A-2R4Q | u  | Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)                                 | 14,92 €  |
| BG4L-09X8 | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 170,25 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 15

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU       |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BG4L-09YH | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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                                                                            | 27,44 €    |
| BGD5-06SU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,04 €    |
| BGW2-093L | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,44 €     |
| BGW3-0AH6 | u  | Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,53 €     |
| BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,15 €     |
| BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,45 €     |
| BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,41 €     |
| BGWD-0AS7 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,49 €     |
| BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,22 €     |
| BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,07 €     |
| BHB1-HYUL | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K                                                                                                                                             | 61,33 €    |
| BHM2-0F14 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5                                                                                                                                                                                                                                                                             | 930,38 €   |
| BHM3-0FFP | u  | Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 2,2 m i per acoblar amb platina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 125,47 €   |
| BHQ6-PH11 | u  | Projector per a exterior amb leds, marca PHILIPS model BVP518 1720/740 220-400V BV A35-WB CM5 D o model equivalent, amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, 4000K de temperatura de color, de 1.000 W de potència, flux lluminós de 172.000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de policarbonat i grau de protecció IP66. | 1.841,33 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 16

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                      | PREU     |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BHW8-06IY  | u  | Part proporcional d'accessoris per a columnes                                                                                                                                                   | 42,05 €  |
| BJ115-0QEQ | u  | Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt                                                                                | 129,70 € |
| BJ115-0QK9 | u  | Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt                                                                                                      | 223,83 € |
| BJ11C-0Q62 | u  | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt | 268,54 € |
| BJ11D-0Q9M | u  | Urinari mural de porcellana esmaltada amb sífó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu superior                                                                                | 238,97 € |
| BJ188-0PMX | u  | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius                                                                                                                 | 27,83 €  |
| BJ21C-0R8D | u  | Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                       | 66,81 €  |
| BJ21D-0RGV | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"                                                                       | 40,45 €  |
| BJ21D-0RGY | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"                                                         | 259,42 € |
| BJ21D-0RH2 | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"                                                       | 239,96 € |
| BJ21P-0RCA | u  | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                                                          | 63,75 €  |
| BJ243-0RQH | u  | Fluxor per a urinari d'accionament manual encastat, per a encastar, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, preu alt, amb entrada de 1/2"                                                       | 102,04 € |
| BJ245-1PEB | u  | Mecanisme d'accionament manual per a urinari, acabat cromat                                                                                                                                     | 51,54 €  |
| BJ2Z4127   | u  | Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2" i entrada de 1/2"                                                                                          | 38,23 €  |
| BJ3E-0RN8  | u  | Sífó de botella per a lavabo, de llautó cromat 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal                                                                                     | 24,64 €  |
| BJ3J-0RN2  | u  | Sífó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC                                                                                                                 | 1,17 €   |
| BKK0-1K6T  | u  | Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm                                                                                                                                | 4,49 €   |
| BQ151111   | u  | Banc de plàstic, de 1.5 m de llargària, sense suport, sense respattler, per a col·locació superficial                                                                                           | 548,25 € |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 17

## MATERIALS

| CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU       |
|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BQS2-H6VL    | u  | Joc de banderins reglamentaris                                                                                                                                                                                                                                                    | 99,90 €    |
| BQS5-01AT    | u  | Porteria de futbol 7 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                            | 1.050,00 € |
| BQS5-02AT    | u  | Porteria de futbol 11 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                           | 950,00 €   |
| BQS7-01AT    | m2 | Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció amb cable d'acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm                                                                    | 5,15 €     |
| BQS7-H6VC    | u  | Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció composta suports metàl·lics en els extrems i cable d'acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm                           | 632,80 €   |
| BR32-21DJ    | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                      | 44,80 €    |
| BR453-23T9   | u  | Robinia pseudoacacia Bessoniana de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ                                                                                                                           | 298,30 €   |
| BVZ3-027B    | u  | Jornada d'inspecció i control BT ECA, incloent la realització de l'informe corresponent                                                                                                                                                                                           | 374,69 €   |
| MT14IEA020C  | kg | Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.                                                                                                                                                                                                             | 3,30 €     |
| MT14LGA010EB | m² | Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 5 kg/m², amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell. Segons UNE-EN 13707.                             | 9,08 €     |
| MT26AAA033A  | U  | Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.                                                                                                                                                                                                | 0,29 €     |
| MT26BTR015A  | m² | Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades.                                                                       | 39,20 €    |
| MT4143A6     | m² | Malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares. | 8,09 €     |
| MT48TUP030A  | m  | Cinta adhesiva per ambdues cares, de polietilè teixit, amb revestiment de goma butílica, Rootbarrier "PROJAR", de 25 mm d'amplada i 0,6 mm de gruix.                                                                                                                              | 2,69 €     |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 18

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           | PREU                |                               |                 |                  |
|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| B06D-0L92   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |                 |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               | <b>105,13 €</b> |                  |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                 | 0,900 /R x          | 27,75000 =                    | 24,97500        |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 24,97500        | 24,97500         |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                 |                  |
| C176-00FW   | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                                                                 | 0,450 /R x          | 3,87000 =                     | 1,74150         |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 1,74150         | 1,74150          |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                 |                  |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                | 0,180 x             | 2,29000 =                     | 0,41220         |                  |
| B03J-0K88   | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550 x             | 25,80000 =                    | 39,99000        |                  |
| B03L-05MS   | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650 x             | 24,53000 =                    | 15,94450        |                  |
| B055-067M   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                    | 0,150 x             | 145,42000 =                   | 21,81300        |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 78,15970        | 78,15970         |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | DESPESES AUXILIARS 1,00%      |                 | 0,24975          |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | COST DIRECTE                  |                 | 105,12595        |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 | <b>105,12595</b> |
| B06D-0L9C   | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l  | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |                 |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               | <b>109,90 €</b> |                  |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                 | 1,100 /R x          | 27,75000 =                    | 30,52500        |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 30,52500        | 30,52500         |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                 |                  |
| C176-00FX   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                 | 0,600 /R x          | 2,10000 =                     | 1,26000         |                  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     | Subtotal...                   | 1,26000         | 1,26000          |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                      |                     |                               |                 |                  |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                | 0,180 x             | 2,29000 =                     | 0,41220         |                  |
| B03J-0K7V   | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                       | 1,550 x             | 21,82000 =                    | 33,82100        |                  |
| B03L-05MQ   | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                   | 0,650 x             | 22,30000 =                    | 14,49500        |                  |
| 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...                   | 77,81220        | 77,81220         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |             |           |           |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,30525   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |           | 109,90245 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 109,90245 |
| B06D-0L9K   | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000           |             |           | 113,54 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,100 /R x             | 27,75000 =  | 30,52500  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 30,52500  | 30,52500  |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           |           |
| C176-00FX   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,600 /R x             | 2,10000 =   | 1,26000   |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 1,26000   | 1,26000   |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           |           |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,180 x                | 2,29000 =   | 0,41220   |           |
| B03J-0K7V   | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550 x                | 21,82000 =  | 33,82100  |           |
| B03L-05MQ   | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650 x                | 22,30000 =  | 14,49500  |           |
| B055-067M   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,225 x                | 145,42000 = | 32,71950  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 81,44770  | 81,44770  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,30525   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |           | 113,53795 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 113,53795 |
| B07F-0LSV   | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                     | Rend.: 1,000           |             |           | 183,49 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,000 /R x             | 27,75000 =  | 27,75000  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 27,75000  | 27,75000  |
| 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                | 2,29000 =   | 0,45800   |           |
| B03L-05N7   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,520 x                | 21,01000 =  | 31,93520  |           |
| B054-06DH   | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                               | 380,000 x              | 0,32000 =   | 121,60000 |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 153,99320 | 153,99320 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 20

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |           |           |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,27750   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 183,49070 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 183,49070 |
| B07F-0LSZ   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |             |           | 176,46 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050 /R x             | 27,75000 =  | 29,13750  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 29,13750  | 29,13750  |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| C176-00FX   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725 /R x             | 2,10000 =   | 1,52250   |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 1,52250   | 1,52250   |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x                | 2,29000 =   | 0,45800   |           |
| B03L-05N7   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,380 x                | 21,01000 =  | 28,99380  |           |
| B054-06DH   | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 190,000 x              | 0,32000 =   | 60,80000  |           |
| 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  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 145,51140 | 145,51140 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,29138   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 176,46278 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 176,46278 |
| B07F-0LT4   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                 | Rend.: 1,000           |             |           | 100,56 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,000 /R x             | 27,75000 =  | 27,75000  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 27,75000  | 27,75000  |
| 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                | 2,29000 =   | 0,45800   |           |
| B03L-05N7   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,630 x                | 21,01000 =  | 34,24630  |           |
| B055-067M   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,250 x                | 145,42000 = | 36,35500  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 71,05930  | 71,05930  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 21

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |           |           |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,27750   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 100,55680 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 100,55680 |
| B07F-0LT6   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |             |           | 220,64 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050 /R x             | 27,75000 =  | 29,13750  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 29,13750  | 29,13750  |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| C176-00FX   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725 /R x             | 2,10000 =   | 1,52250   |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 1,52250   | 1,52250   |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x                | 2,29000 =   | 0,45800   |           |
| B03L-05N7   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530 x                | 21,01000 =  | 32,14530  |           |
| B054-06DH   | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000 x              | 0,32000 =   | 128,00000 |           |
| 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... | 189,68730 | 189,68730 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |           | 0,29138   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 220,63868 |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 220,63868 |
| B07F-0LT8   | 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               | Rend.: 1,000           |             |           | 95,60 €   |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,000 /R x             | 27,75000 =  | 27,75000  |           |
|             |    |                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 27,75000  | 27,75000  |
| 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                | 2,29000 =   | 0,45800   |           |
| 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... | 66,09940  | 66,09940  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 22

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    | PREU                   |             |          |          |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
|             |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |          | 0,27750  |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |          | 95,59690 |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 95,59690 |
| B0B6-107E   | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                         | Rend.: 1,000           |             |          | 1,30 €   |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                               |                        |             |          |          |
| A01-FEP0    | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                           | 0,005 /R x             | 25,40000 =  | 0,12700  |          |
| A0F-000I    | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                        | 0,005 /R x             | 28,61000 =  | 0,14305  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal... | 0,27005  | 0,27005  |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                               |                        |             |          |          |
| B0AM-078F   | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                        | 0,0102 x               | 2,09000 =   | 0,02132  |          |
| B0B7-106Q   | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                 | 1,050 x                | 0,96000 =   | 1,00800  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal... | 1,02932  | 1,02932  |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,00%       |          | 0,00270  |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |          | 1,30207  |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 1,30207  |
| D070A4D1    | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000           |             |          | 91,78 €  |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                               |                        |             |          |          |
| A0150000    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                          | 0,500 /R x             | 14,36000 =  | 7,18000  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal... | 7,18000  | 7,18000  |
| Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                               |                        |             |          |          |
| C1705600    | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                          | 0,725 /R x             | 1,62000 =   | 1,17450  |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal... | 1,17450  | 1,17450  |
| Materials:  |    |                                                                                                                                                                                               |                        |             |          |          |
| B0111000    | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                         | 0,200 x                | 0,97000 =   | 0,19400  |          |
| B0312020    | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters                                                                                                                                             | 1,530 x                | 18,40000 =  | 28,15200 |          |
| B0514301    | t  | Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5, en sacs                                                                                                                                          | 0,200 x                | 75,40000 =  | 15,08000 |          |
| B0532310    | kg | Calç aèria cl 90 per a construcció                                                                                                                                                            | 400,000 x              | 0,10000 =   | 40,00000 |          |
|             |    |                                                                                                                                                                                               |                        | Subtotal... | 83,42600 | 83,42600 |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |          | 91,78050 |
|             |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 91,78050 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|------|----|------------|------|
|------|----|------------|------|

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                  | PREU                      |              |             |             |
|------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------|-------------|
|                  | 4J41AT   | u  | Instal·lació de lampisteria per a VESTUARIS, amb lavabos, inodors i dutxes, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos                                                                                       | Rend.: 1,000              |              | 5.634,02 €  |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Unitats                   | Preu €       | Parcial     | Import      |
| Partides d'obra: |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                           |              |             |             |
|                  | KF5293B7 | m  | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat                         | 250,000                   | x 13,26831 = | 3.317,07750 |             |
|                  | KF5343B7 | m  | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat                             | 120,000                   | x 9,18129 =  | 1.101,75480 |             |
|                  | KJ2Z4127 | u  | Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2'' i entrada de 1/2''                                                                                                      | 20,000                    | x 47,34521 = | 946,90420   |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...               |              | 5.365,73650 | 5.365,73650 |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE              |              | 5.365,73650 |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00% |              | 268,28682   |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |              | 5.634,02333 |             |
|                  | FSA1RC01 | u  | Realització de cala en vorera per a la localització de serveis, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada | Rend.: 1,000              |              | 89,24 €     |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Unitats                   | Preu €       | Parcial     | Import      |
| Mà d'obra:       |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                           |              |             |             |
|                  | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                   | 1,000 /R x                | 23,10000 =   | 23,10000    |             |
|                  | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                        | 1,000 /R x                | 14,36000 =   | 14,36000    |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...               |              | 37,46000    | 37,46000    |
| Maquinària:      |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                           |              |             |             |
|                  | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                       | 0,586 /R x                | 63,41000 =   | 37,15826    |             |
|                  | C1505120 | h  | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic                                                                                                                                                     | 0,010 /R x                | 23,00000 =   | 0,23000     |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...               |              | 37,38826    | 37,38826    |
| Materials:       |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                           |              |             |             |
|                  | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                       | 0,001 x                   | 0,97000 =    | 0,00097     |             |
|                  | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                             | 0,100 x                   | 64,56000 =   | 6,45600     |             |
|                  | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l               | 0,030 x                   | 91,78050 =   | 2,75342     |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...               |              | 9,21039     | 9,21039     |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |              | 0,93650     |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE              |              | 84,99515    |             |
|                  |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00% |              | 4,24976     |             |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                      |             |           |           |
|------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 89,24491  |           |
| KAQ1AT01   | u    |    | Porta exterior d'una fulla batent de 80x200, tipus sandwich de 40mm de gruix formada per bastiment interior de tauler contraxapat hidròfug, reblert amb poliestirè expandir de densitat 30kg/cm2 i exterior 2 cares de compacte fenòlic carejat amb ABS 3mm. Marc d'alumini anoditzat plata mate. Maneta i pany | Rend.: 1,000              |             | 780,62 €  |           |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import    |
| A012A000   | h    |    | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,425 /R x                | 24,28000 =  | 34,59900  |           |
| A013A000   | h    |    | Ajudant fuster                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,064 /R x                | 21,33000 =  | 1,36512   |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               |             | 35,96412  | 35,96412  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |             |           |           |
| BAQ1CQ85   | u    |    | Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària                                                                                                                                                                  | 6,000 x                   | 108,81000 = | 652,86000 |           |
| BAZGA360   | u    |    | Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000 x                   | 53,72000 =  | 53,72000  |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               |             | 706,58000 | 706,58000 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |             |           | 0,89910   |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              |             |           | 743,44322 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             |           | 37,17216  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 780,61538 |           |
| KF5293B7   | m    |    | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat                                                                                                                             | Rend.: 1,000              |             | 13,93 €   |           |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import    |
| A012M000   | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,180 /R x                | 24,65000 =  | 4,43700   |           |
| A013M000   | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,180 /R x                | 21,17000 =  | 3,81060   |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               |             | 8,24760   | 8,24760   |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |             |           |           |
| BF529300   | m    |    | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057                                                                                                                                                                                                           | 1,020 x                   | 4,10000 =   | 4,18200   |           |
| BFW529B0   | u    |    | Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat                                                                                                                                                                                                                           | 0,300 x                   | 1,65000 =   | 0,49500   |           |
| BFY5A900   | u    |    | Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat                                                                                                                                                                             | 1,000 x                   | 0,22000 =   | 0,22000   |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal...               |             | 4,89700   | 4,89700   |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |             |           | 0,12371   |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              |             |           | 13,26831  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             |           | 0,66342   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                               |          | PREU            |
|------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          | 13,93173        |
| KF5343B7   | m    |    | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat | Rend.: 1,000           |                               |          | 9,64 €          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          |                 |
| A012M000   | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                             | 0,135 /R x             | 24,65000 =                    | 3,32775  |                 |
| A013M000   | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                | 0,135 /R x             | 21,17000 =                    | 2,85795  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | Subtotal...                   | 6,18570  | 6,18570         |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          |                 |
| BF534300   | m    |    | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057                                                                            | 1,020 x                | 2,44000 =                     | 2,48880  |                 |
| BFW524B0   | u    |    | Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat                                                                                           | 0,300 x                | 0,88000 =                     | 0,26400  |                 |
| BFY5A400   | u    |    | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat                                              | 1,000 x                | 0,15000 =                     | 0,15000  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | Subtotal...                   | 2,90280  | 2,90280         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,09279         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | COST DIRECTE                  |          | 9,18129         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,45906         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>9,64035</b>  |
| KJ2Z4127   | u    |    | Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"                                                                            | Rend.: 1,000           |                               |          | 49,71 €         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          |                 |
| A012J000   | h    |    | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                             | 0,300 /R x             | 24,65000 =                    | 7,39500  |                 |
| A013J000   | h    |    | Ajudant lampista                                                                                                                                                                | 0,075 /R x             | 21,14000 =                    | 1,58550  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | Subtotal...                   | 8,98050  | 8,98050         |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          |                 |
| BJ2Z4127   | u    |    | Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2" i entrada de 1/2"                                                                          | 1,000 x                | 38,23000 =                    | 38,23000 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | Subtotal...                   | 38,23000 | 38,23000        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,13471         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | COST DIRECTE                  |          | 47,34521        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 2,36726         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>49,71247</b> |
| KQ151AT    | u    |    | Banc per a vestuari amb sabater, de tauler fenòlic HPL i estructura d'acer, de 1000 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 420 mm d'altura.                                    | Rend.: 1,000           |                               |          | 103,62 €        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                 |                        |                               |          |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                              |         |      |                               |          | PREU             |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------------------|----------|------------------|
|     | BQ151111   | u  | Banc de plàstic, de 1.5 m de llargària, sense suport, sense respattler, per a col·locació superficial                                                                                                   | 0,180   | x    | 548,25000 =                   | 98,68500 |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | Subtotal...                   | 98,68500 | 98,68500         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%    | 0,00000          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | COST DIRECTE                  |          | 98,68500         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 4,93425          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>103,61925</b> |
|     | KQ152AT    | u  | Penjador de tauler fenòlic HPL i penjadors d'acer inoxidable de 1000 mm de longitud                                                                                                                     |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |          | <b>46,05 €</b>   |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                         | Unitats |      | Preu €                        | Parcial  | Import           |
|     | BQ151111   | u  | Banc de plàstic, de 1.5 m de llargària, sense suport, sense respattler, per a col·locació superficial                                                                                                   | 0,080   | x    | 548,25000 =                   | 43,86000 |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | Subtotal...                   | 43,86000 | 43,86000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%    | 0,00000          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | COST DIRECTE                  |          | 43,86000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 2,19300          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>46,05300</b>  |
|     | LLUM       | u  | Enderroc de lluminàries sobre bàcul, també a enderrocar. Inclòs part proporcional d'arrencada de cablejat i modificació instal·lació elèctrica, càrrega mecànica de runa a camió o contenidor i neteja. |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |          | <b>152,25 €</b>  |
|     | MOBIL      | m  | Arrencada de mobiliari a vestuari, inclòs càrrega manual de runa a contenidor o camió                                                                                                                   |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |          | <b>5,46 €</b>    |
|     | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                         |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |          | <b>17,16 €</b>   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                         | Unitats |      | Preu €                        | Parcial  | Import           |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                 | 0,600   | /R x | 26,84000 =                    | 16,10400 |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | Subtotal...                   | 16,10400 | 16,10400         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%    | 0,24156          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | COST DIRECTE                  |          | 16,34556         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 0,81728          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>17,16284</b>  |
|     | P2142-4RMM | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                       |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |          | <b>13,16 €</b>   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                         | Unitats |      | Preu €                        | Parcial  | Import           |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                 | 0,460   | /R x | 26,84000 =                    | 12,34640 |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                         |         |      | Subtotal...                   | 12,34640 | 12,34640         |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 28

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                  | PREU                          |             |                 |         |
|-------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|---------|
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,18520         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 12,53160        |         |
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,62658         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>13,15818</b> |         |
| P2143-4RR0  | m    |    | Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,66 €</b>   |         |
|             |      |    |                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                             |                               |             |                 |         |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                     | 0,100 /R x                    | 26,84000 =  | 2,68400         |         |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                        | 0,100 /R x                    | 27,75000 =  | 2,77500         |         |
|             |      |    |                                                                                                             |                               | Subtotal... | 5,45900         | 5,45900 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                             |                               |             |                 |         |
| C111-0056   | h    |    | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                      | 0,050 /R x                    | 16,10000 =  | 0,80500         |         |
|             |      |    |                                                                                                             |                               | Subtotal... | 0,80500         | 0,80500 |
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,08189         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 6,34589         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,31729         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>6,66318</b>  |         |
| P2143-4RR1  | m2   |    | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,57 €</b>   |         |
|             |      |    |                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                             |                               |             |                 |         |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                        | 0,140 /R x                    | 27,75000 =  | 3,88500         |         |
|             |      |    |                                                                                                             |                               | Subtotal... | 3,88500         | 3,88500 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                             |                               |             |                 |         |
| C111-0056   | h    |    | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                      | 0,070 /R x                    | 16,10000 =  | 1,12700         |         |
| C13C-00LP   | h    |    | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                | 0,0194 /R x                   | 61,08000 =  | 1,18495         |         |
|             |      |    |                                                                                                             |                               | Subtotal... | 2,31195         | 2,31195 |
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,05828         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 6,25523         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,31276         |         |
|             |      |    |                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>6,56799</b>  |         |
| P2143-4RR2  | m2   |    | Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor        | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>8,58 €</b>   |         |
|             |      |    |                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                             |                               |             |                 |         |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                     | 0,300 /R x                    | 26,84000 =  | 8,05200         |         |
|             |      |    |                                                                                                             |                               | Subtotal... | 8,05200         | 8,05200 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU                          |             |                 |         |
|-------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|---------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,12078         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             | 8,17278         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,40864         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>8,58142</b>  |         |
| P2145-4RS0  | m2   |    | Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                         | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>9,47 €</b>   |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                 |         |
| A01-FEP1    | h    |    | Ajudant soldador                                                                                                                                                                                                    | 0,050 /R x                    | 28,66000 =  | 1,43300         |         |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                             | 0,200 /R x                    | 26,84000 =  | 5,36800         |         |
| A0F-000Y    | h    |    | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                 | 0,050 /R x                    | 32,69000 =  | 1,63450         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 8,43550         | 8,43550 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                 |         |
| C207-00E1   | h    |    | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                                                 | 0,050 /R x                    | 9,09000 =   | 0,45450         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 0,45450         | 0,45450 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,12653         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             | 9,01653         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,45083         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>9,46736</b>  |         |
| P214B-HBIJ  | 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                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>8,86 €</b>   |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                 |         |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                             | 0,250 /R x                    | 26,84000 =  | 6,71000         |         |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 0,050 /R x                    | 27,75000 =  | 1,38750         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 8,09750         | 8,09750 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                 |         |
| C202-005P   | h    |    | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                                                                                                                   | 0,050 /R x                    | 4,47000 =   | 0,22350         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 0,22350         | 0,22350 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,12146         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             | 8,44246         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,42212         |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>8,86459</b>  |         |
| P21GP-4RVM  | u    |    | Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>306,74 €</b> |         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import  |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                 |         |
| A01-FEPE    | h    |    | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                    | 3,600 /R x                    | 25,36000 =  | 91,29600        |         |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |             |           |                  |
|-------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|------------------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |           | 1,68990          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |           | 114,34990        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |           | 5,71750          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>120,06739</b> |
| P21R0-01AT  |      | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, i part proporcional d'arrels, incloent excavació necessària,aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |           | <b>422,81 €</b>  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial   | Import           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |           |                  |
| A01-FEPJ    |      | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,000 /R x                    | 33,50000 =  | 134,00000 |                  |
| A0F-000M    |      | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000 /R x                    | 33,58000 =  | 134,32000 |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 268,32000 | 268,32000        |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |           |                  |
| C152-003B   |      | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,100 /R x                    | 65,03000 =  | 71,53300  |                  |
| CR11-00JS   |      | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                                                                                                                                                                                               | 1,050 /R x                    | 54,36000 =  | 57,07800  |                  |
| CRE0-00C0   |      | h  | Motoserra                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,440 /R x                    | 3,91000 =   | 1,72040   |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 130,33140 | 130,33140        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |           | 4,02480          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |           | 402,67620        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |           | 20,13381         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>422,81001</b> |
| P21Z2-HGY8  |      | m  | Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum                                                                                                                                                                                                        | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |           | <b>25,70 €</b>   |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial   | Import           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |           |                  |
| A0E-000A    |      | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,750 /R x                    | 27,75000 =  | 20,81250  |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 20,81250  | 20,81250         |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |           |                  |
| C202-005P   |      | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,750 /R x                    | 4,47000 =   | 3,35250   |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 3,35250   | 3,35250          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |           | 0,31219          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             |           | 24,47719         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |           | 1,22386          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>25,70105</b>  |
| P2241-01AT  |      | m2 | Anivellament manual amb regla de 3 metres, inclòs aportació de petit material. Tolerància màxima admesa <5mm                                                                                                                                                                                 | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |           | <b>0,36 €</b>    |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial   | Import           |





**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                |      |                               |                    |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|--------------------|
|     | 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 | 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                                                                                                                                                                           | 0,0112              | x    | 95,59690 =                    | 1,07069            |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 14,58865           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,45580            |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | COST DIRECTE                  | 33,27645           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 1,66382            |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>34,94027</b>    |
|     | P662-02AT  | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré, i finestra de dues fulles corredisses superior de 600x800x40mm amb perfil·leria d'acer i vidre laminat. Marc de ferro lacat color a escollir, frontisses inox, pany inox de placa de 18x18 amb maneta inoxidable i clau. | <b>Rend.: 0,850</b> |      |                               | <b>1.244,73 €</b>  |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial            |
|     | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,000               | /R x | 28,55000 =                    | 134,35294          |
|     | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,000               | /R x | 32,16000 =                    | 151,34118          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 285,69412          |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      |                               |                    |
|     | B660-2ODW  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                                                                                                                                                               | 4,000               | x    | 19,02000 =                    | 76,08000           |
|     | B662-2OCY  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                                                                                                                                                               | 10,000              | x    | 81,94000 =                    | 819,40000          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 895,48000          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 4,28541            |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | COST DIRECTE                  | 1.185,45953        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 59,27298           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>1.244,73251</b> |
|     | P662-03AT  | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc de ferro lacat color a escollir, frontisses inox, pany inox de placa de 18x18 amb maneta inoxidable i clau.                                                                                                         | <b>Rend.: 0,850</b> |      |                               | <b>910,50 €</b>    |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial            |
|     | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000               | /R x | 28,55000 =                    | 100,76471          |
|     | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,000               | /R x | 32,16000 =                    | 113,50588          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 214,27059          |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                         |                        |      |            |           | PREU      |
|-----|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------------|-----------|-----------|
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |            |           |           |
|     | B660-2ODW  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                    | 4,000                  | x    | 19,02000 = | 76,08000  |           |
|     | B662-2OCY  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                    | 7,000                  | x    | 81,94000 = | 573,58000 |           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |      |            | 649,66000 | 649,66000 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     |      |            | 1,50%     | 3,21406   |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |      |            |           | 867,14465 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    |      |            | 5,00%     | 43,35723  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |            |           | 910,50188 |
|     | P662-04AT  | u  | Porta de 2050x700x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc de ferro lacat color a escollir, frontisses inox, amb maneta inoxidable. | Rend.: 0,850           |      |            |           | 781,45 €  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                |      | Preu €     | Parcial   | Import    |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |            |           |           |
|     | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                | 3,000                  | /R x | 28,55000 = | 100,76471 |           |
|     | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                             | 3,000                  | /R x | 32,16000 = | 113,50588 |           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |      |            | 214,27059 | 214,27059 |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |            |           |           |
|     | B660-2ODW  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                    | 4,000                  | x    | 19,02000 = | 76,08000  |           |
|     | B662-2OCY  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                    | 5,500                  | x    | 81,94000 = | 450,67000 |           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |      |            | 526,75000 | 526,75000 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     |      |            | 1,50%     | 3,21406   |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |      |            |           | 744,23465 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    |      |            | 5,00%     | 37,21173  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |            |           | 781,44638 |
|     | P662-5AT   | u  | Banc de 75x40cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació                                                                                 | Rend.: 1,000           |      |            |           | 164,10 €  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                |      | Preu €     | Parcial   | Import    |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |            |           |           |
|     | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                | 0,100                  | /R x | 28,55000 = | 2,85500   |           |
|     | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                             | 0,100                  | /R x | 32,16000 = | 3,21600   |           |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |      |            | 6,07100   | 6,07100   |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |            |           |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                |      |                               |                  |
|-----|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------|
|     | B660-2ODW  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable                                                                                                        | 1,000               | x    | 19,02000 =                    | 19,02000         |
|     | B662-2OCY  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries                                                                                                                                        | 1,600               | x    | 81,94000 =                    | 131,10400        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | Subtotal...                   | 150,12400        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,09107          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | COST DIRECTE                  | 156,28607        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 7,81430          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>164,10037</b> |
|     | P6A5-02AT  | m  | Reixat d'acer d'alçària 6 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 100 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars i portes d'accés | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               | <b>93,10 €</b>   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial          |
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,300               | /R x | 28,55000 =                    | 8,56500          |
|     | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300               | /R x | 33,24000 =                    | 9,97200          |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,150               | /R x | 32,16000 =                    | 4,82400          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | Subtotal...                   | 23,36100         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      |                               |                  |
|     | B0AI-07BD  | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla                                                                                                                                                                                         | 6,000               | x    | 3,60000 =                     | 21,60000         |
|     | B6A0-0KO2  | u  | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                                                                                       | 0,400               | x    | 39,28000 =                    | 15,71200         |
|     | B6A0-0KO4  | u  | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                                                        | 0,150               | x    | 147,63000 =                   | 22,14450         |
|     | B06D-0L9C  | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                    | 0,050               | x    | 109,90245 =                   | 5,49512          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | Subtotal...                   | 64,95162         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,35042          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | COST DIRECTE                  | 88,66304         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 4,43315          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>93,09619</b>  |
|     | P6A5-03AT  | m  | Xarxa de protecció de niló de 3mm i malla de 100 x 100mm, d'alçària entre 2 i 6 m, muntada sobre pals de tub galvanitzat 100 mm col·locats cada 6 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars                                                            | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               | <b>36,80 €</b>   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                        |                     |      |                               | PREU            |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|-----------------|
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                  | 0,150               | /R x | 28,55000 =                    | 4,28250         |
|     | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                               | 0,150               | /R x | 33,24000 =                    | 4,98600         |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                         | 0,050               | /R x | 32,16000 =                    | 1,60800         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 10,87650        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               | 10,87650        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |                 |
|     | B0A0-07BD  | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla                                                                                                                                                    | 2,000               | x    | 3,60000 =                     | 7,20000         |
|     | B6A0-0KO2  | u  | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                                                  | 0,100               | x    | 39,28000 =                    | 3,92800         |
|     | B6A0-0KO4  | u  | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                   | 0,050               | x    | 147,63000 =                   | 7,38150         |
|     | B06D-0L9C  | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                               | 0,050               | x    | 109,90245 =                   | 5,49512         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 24,00462        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               | 24,00462        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,16315         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | COST DIRECTE                  | 35,04427        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 1,75221         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>36,79648</b> |
|     | P6A5-04AT  | m  | Recol·locació de xarxa de protecció de niló de 3mm i malla de 100 x 100mm, d'alçària entre 2 i 6 m, muntada sobre nous pals de tub galvanitzat 100 mm col·locats cada 6 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               | <b>29,24 €</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |                 |
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                  | 0,150               | /R x | 28,55000 =                    | 4,28250         |
|     | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                               | 0,150               | /R x | 33,24000 =                    | 4,98600         |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                         | 0,050               | /R x | 32,16000 =                    | 1,60800         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 10,87650        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               | 10,87650        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |                 |
|     | B6A0-0KO2  | u  | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                                                  | 0,100               | x    | 39,28000 =                    | 3,92800         |
|     | B6A0-0KO4  | u  | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 4,4 m                                                                                                                                                   | 0,050               | x    | 147,63000 =                   | 7,38150         |
|     | B06D-0L9C  | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                               | 0,050               | x    | 109,90245 =                   | 5,49512         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 16,80462        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               | 16,80462        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,16315         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | COST DIRECTE                  | 27,84427        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 1,39221         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>29,23648</b> |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |                           |          |          |
|-----|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------|----------|
|     | P6A5-05AT  | m  | Substitució de Reixat d'acer d'alçària 6 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm. Mantenint pas existents                                                                                    | Rend.: 1,000 |                           | 61,50 €  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                           |          |          |
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,600 /R x   | 28,55000 =                | 17,13000 |          |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                            | 0,600 /R x   | 32,16000 =                | 19,29600 |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal...               | 36,42600 | 36,42600 |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                           |          |          |
|     | B0AI-07BD  | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla                                                                                                                                                                       | 6,000 x      | 3,60000 =                 | 21,60000 |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal...               | 21,60000 | 21,60000 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,54639  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | COST DIRECTE              |          | 58,57239 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 2,92862  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 61,50101 |
|     | P6A5-DRM6  | m  | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars | Rend.: 1,000 |                           | 28,80 €  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                           |          |          |
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100 /R x   | 28,55000 =                | 2,85500  |          |
|     | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,100 /R x   | 33,24000 =                | 3,32400  |          |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                            | 0,100 /R x   | 32,16000 =                | 3,21600  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal...               | 9,39500  | 9,39500  |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                           |          |          |
|     | B0AI-07BD  | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla                                                                                                                                                                       | 2,000 x      | 3,60000 =                 | 7,20000  |          |
|     | B6A0-0KNJ  | u  | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m                                                                                                                                                                                                    | 0,340 x      | 14,95000 =                | 5,08300  |          |
|     | B6A0-0KNL  | u  | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m                                                                                                                                                                     | 0,067 x      | 58,41000 =                | 3,91347  |          |
|     | B06D-0L9C  | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                  | 0,0154 x     | 109,90245 =               | 1,69250  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal...               | 17,88897 | 17,88897 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,14093  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | COST DIRECTE              |          | 27,42490 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 1,37124  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 28,79614 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    | PREU                |                               |          |                 |
|-----|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|     | P7B2-5RJ6   | m2 | Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida                                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>1,76 €</b>   |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | A01-FEP3    | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                           | 0,015 /R x          | 28,55000 =                    | 0,42825  |                 |
|     | A0F-000D    | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                        | 0,030 /R x          | 32,16000 =                    | 0,96480  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 1,39305  | 1,39305         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | B775-0KR3   | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2                                                                                                                                             | 1,100 x             | 0,24000 =                     | 0,26400  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 0,26400  | 0,26400         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,02090         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |          | 1,67795         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,08390         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>1,76184</b>  |
|     | P811-3F78   | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>28,95 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                       | 0,280 /R x          | 26,84000 =                    | 7,51520  |                 |
|     | A0F-000T    | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                             | 0,560 /R x          | 32,16000 =                    | 18,00960 |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 25,52480 | 25,52480        |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | C17A-00JL   | h  | Mesclador continu per a morter preparat en sacs                                                                                                                                               | 0,280 /R x          | 1,42000 =                     | 0,39760  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 0,39760  | 0,39760         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                         | 0,0071 x            | 2,29000 =                     | 0,01626  |                 |
|     | B811-1ZWT   | t  | Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs                                                                                                  | 0,0227 x            | 43,85000 =                    | 0,99540  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 1,01166  | 1,01166         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |          | 0,63812         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |          | 27,57218        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 1,37861         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>28,95079</b> |
|     | P811-3F8P   | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat                                                                | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>32,72 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                               |                     |                               |          |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                       | 0,374 /R x          | 26,84000 =                    | 10,03816 |                 |
|     | A0F-000T    | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                             | 0,560 /R x          | 32,16000 =                    | 18,00960 |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 28,04776 | 28,04776        |

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        |                     |      |                               |          | PREU            |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|----------|-----------------|
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |          |                 |
|     | B07F-OLT4  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                 | 0,024               | x    | 100,55680 =                   | 2,41336  |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 2,41336  | 2,41336         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%    | 0,70119         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | COST DIRECTE                  |          | 31,16231        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 1,55812         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>32,72043</b> |
|     | P811-3FFL  | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat                                                                         | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               |          | <b>49,26 €</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |          |                 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,746               | /R x | 26,84000 =                    | 20,02264 |                 |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,660               | /R x | 32,16000 =                    | 21,22560 |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 41,24824 | 41,24824        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |          |                 |
|     | B07F-OLT6  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021               | x    | 220,63868 =                   | 4,63341  |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 4,63341  | 4,63341         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%    | 1,03121         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | COST DIRECTE                  |          | 46,91286        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 2,34564         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>49,25850</b> |
|     | P811-3FFT  | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat                                                                            | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               |          | <b>36,38 €</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             |      | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |          |                 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,396               | /R x | 26,84000 =                    | 10,62864 |                 |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,560               | /R x | 32,16000 =                    | 18,00960 |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 28,63824 | 28,63824        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      |                               |          |                 |
|     | B07F-OLT6  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,024               | x    | 220,63868 =                   | 5,29533  |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | Subtotal...                   | 5,29533  | 5,29533         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%    | 0,71596         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | COST DIRECTE                  |          | 34,64953        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |      | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%    | 1,73248         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 4 0

PARTIDES D'OBRA

| NÚM              | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                      |              |          |          |
|------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----------|----------|
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |              | 36,38200 |          |
| P81F-CWFZ        | m2   |    | Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans    | Rend.: 1,000              |              | 57,73 €  |          |
| Partides d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                   | Preu €       | Parcial  | Import   |
| P2142-4RMJ       | m2   |    | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000                     | x 16,34556 = | 16,34556 |          |
| P811-3FFT        | m2   |    | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000                     | x 34,64953 = | 34,64953 |          |
| P89H-4V7I        | m2   |    | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                     | x 3,98732 =  | 3,98732  |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...               |              | 54,98241 | 54,98241 |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE              |              | 54,98241 |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 5,00% |              | 2,74912  |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |              | 57,73153 |          |
| P81F-CWG0        | m2   |    | Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans | Rend.: 1,000              |              | 71,62 €  |          |
| Partides d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                   | Preu €       | Parcial  | Import   |
| P2142-4RMJ       | m2   |    | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000                     | x 16,34556 = | 16,34556 |          |
| P811-3FFL        | m2   |    | Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat                                                                                                                                                                                                                                | 1,000                     | x 46,91286 = | 46,91286 |          |
| P89H-4V7H        | m2   |    | Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000                     | x 4,94827 =  | 4,94827  |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...               |              | 68,20669 | 68,20669 |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE              |              | 68,20669 |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 5,00% |              | 3,41033  |          |
|                  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |              | 71,61702 |          |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                          |            |                |                 |
|------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|----------------|-----------------|
| P822-01AT  | m2   |    | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica model ARQUITECTURA de FABRESA de 15x15cm, color blanc/blau, col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)                                                                               | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>59,71 €</b> |                 |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €     | Parcial        | Import          |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,120 /R x                    | 26,84000 = | 3,22080        |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,360 /R x                    | 32,16000 = | 11,57760       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...                   |            | 14,79840       | 14,79840        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |            |                |                 |
| B053-1VF9  | kg   |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,510 x                       | 1,37000 =  | 0,69870        |                 |
| B094-06TP  | kg   |    | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,9028 x                      | 1,98000 =  | 9,70754        |                 |
| B0FG2-0GM6 | m2   |    | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                                                                                                                                                                        | 1,400 x                       | 22,35000 = | 31,29000       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...                   |            | 41,69624       | 41,69624        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |            |                | 0,36996         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |            |                | 56,86460        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |                | 2,84323         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |                | <b>59,70783</b> |
| P822-3NX0  | m2   |    | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>52,67 €</b> |                 |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €     | Parcial        | Import          |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,120 /R x                    | 26,84000 = | 3,22080        |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,360 /R x                    | 32,16000 = | 11,57760       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...                   |            | 14,79840       | 14,79840        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |            |                |                 |
| B053-1VF9  | kg   |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,510 x                       | 1,37000 =  | 0,69870        |                 |
| B094-06TP  | kg   |    | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,9028 x                      | 1,98000 =  | 9,70754        |                 |
| B0FG2-0GM6 | m2   |    | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                                                                                                                                                                        | 1,100 x                       | 22,35000 = | 24,58500       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...                   |            | 34,99124       | 34,99124        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |            |                | 0,36996         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |            |                | 50,15960        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |                | 2,50798         |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                               |          | PREU            |
|------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                               |          | <b>52,66758</b> |
| P828-01AT  | m2   |    | Reparació de junta d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, inclòs neteja amb aigua a pressió i rejuntat amb nova beurada                                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b>    |                               |          | <b>5,41 €</b>   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,080 /R x             | 26,84000 =                    | 2,14720  |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                              | 0,080 /R x             | 32,16000 =                    | 2,57280  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal...                   | 4,72000  | 4,72000         |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                               |          |                 |
| B053-1VFA  | kg   |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca                                                                                                                                                                                 | 0,600 x                | 0,52000 =                     | 0,31200  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal...                   | 0,31200  | 0,31200         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |          | 0,11800         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | COST DIRECTE                  |          | 5,15000         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,25750         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>5,40750</b>  |
| P83E7-01AT | m    |    | Revestiment interior de pas de porta amb placa de SILESTONE o equivalent, color a definir                                                                                                                                                                           | <b>Rend.: 1,000</b>    |                               |          | <b>94,04 €</b>  |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| A01-FEP3   | h    |    | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,500 /R x             | 28,55000 =                    | 14,27500 |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                              | 0,500 /R x             | 32,16000 =                    | 16,08000 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal...                   | 30,35500 | 30,35500        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                               |          |                 |
| B093-32JX  | dm3  |    | Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                                                                                       | 0,125 x                | 30,58000 =                    | 3,82250  |                 |
| B097-32K0  | dm3  |    | Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada                                                                                                                                                         | 0,040 x                | 55,34000 =                    | 2,21360  |                 |
| B0AO-07II  | u    |    | Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis                                                                                                                                                                                                                                    | 10,000 x               | 0,22000 =                     | 2,20000  |                 |
| B0D31-07P4 | m3   |    | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0088 x               | 384,76000 =                   | 3,38589  |                 |
| B830-1VF5  | m    |    | Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària                                                                                                                                                                                   | 3,000 x                | 0,43000 =                     | 1,29000  |                 |
| B834-2AZN  | m2   |    | Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat | 1,100 x                | 41,67000 =                    | 45,83700 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal...                   | 58,74899 | 58,74899        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,45533         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | COST DIRECTE                  |          | 89,55932        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 4,47797         |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                               |          | PREU            |
|------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                               |          | <b>94,03728</b> |
| P83E7-9KM7 | m2   |    | Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent | <b>Rend.: 1,000</b>    |                               |          | <b>94,04 €</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                               |          |                 |
| A01-FEP3   | h    |    | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x             | 28,55000 =                    | 14,27500 |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500 /R x             | 32,16000 =                    | 16,08000 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | Subtotal...                   | 30,35500 | 30,35500        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                               |          |                 |
| B093-32JX  | dm3  |    | Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,125 x                | 30,58000 =                    | 3,82250  |                 |
| B097-32K0  | dm3  |    | Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,040 x                | 55,34000 =                    | 2,21360  |                 |
| B0AO-07II  | u    |    | Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10,000 x               | 0,22000 =                     | 2,20000  |                 |
| B0D31-07P4 | m3   |    | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0088 x               | 384,76000 =                   | 3,38589  |                 |
| B830-1VF5  | m    |    | Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000 x                | 0,43000 =                     | 1,29000  |                 |
| B834-2AZN  | m2   |    | Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat                                                                                                                                         | 1,100 x                | 41,67000 =                    | 45,83700 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | Subtotal...                   | 58,74899 | 58,74899        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,45533         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | COST DIRECTE                  |          | 89,55932        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 4,47797         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>94,03728</b> |
| P83Z0-424D | m    |    | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Rend.: 1,000</b>    |                               |          | <b>30,78 €</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu €                        | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                               |          |                 |
| A01-FEPH   | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,165 /R x             | 28,55000 =                    | 4,71075  |                 |
| A0F-000R   | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,330 /R x             | 33,24000 =                    | 10,96920 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | Subtotal...                   | 15,67995 | 15,67995        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                               |          |                 |
| B5ZZB-131C | u    |    | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,500 x                | 0,24000 =                     | 0,36000  |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 4 4

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                |                 |                               |                 |
|-----|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
|     | B630-0KR0   | m  | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs                                                                                                                                                                 | 1,100               | x               | 11,85000 =                    | 13,03500        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | Subtotal...                   | 13,39500        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,23520         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | COST DIRECTE                  | 29,31015        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 1,46551         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>30,77566</b> |
|     | P874-4UBS   | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió                                                                                                                                                                                                                          | <b>Rend.: 1,000</b> |                 |                               | <b>12,20 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats             | Preu €          | Parcial                       | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 |                               |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,150               | /R x 26,84000 = | 4,02600                       |                 |
|     | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,150               | /R x 29,49000 = | 4,42350                       |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | Subtotal...                   | 8,44950         |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 |                               |                 |
|     | CZ11-005C   | h  | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió                                                                                                                                                                                                             | 0,150               | /R x 16,34000 = | 2,45100                       |                 |
|     | CZ16-00EI   | h  | Equip de raig d'aire a pressió                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,150               | /R x 3,40000 =  | 0,51000                       |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | Subtotal...                   | 2,96100         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,21124         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | COST DIRECTE                  | 11,62174        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 0,58109         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>12,20282</b> |
|     | P874-4UC6   | m2 | Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detrítus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants                                                                                                                          | <b>Rend.: 1,000</b> |                 |                               | <b>18,19 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats             | Preu €          | Parcial                       | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 |                               |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,300               | /R x 26,84000 = | 8,05200                       |                 |
|     | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,300               | /R x 29,49000 = | 8,84700                       |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | Subtotal...                   | 16,89900        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,42248         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | COST DIRECTE                  | 17,32147        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 0,86607         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>18,18755</b> |
|     | P87D-HJUH   | u  | Reblert de forat de fins 30x30x30 cm3, en parament, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter de calç 1:4 i tenyit reintegrador amb pintura mineral al silicat i protecció de forat amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria | <b>Rend.: 1,000</b> |                 |                               | <b>65,70 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats             | Preu €          | Parcial                       | Import          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        |              |        |                           | PREU     |
|------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|----------|
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,630        | /R x   | 26,84000 =                | 16,90920 |
| A0F-000B   | h    |    | Oficial 1a                                                                                                                                                                                        | 1,250        | /R x   | 29,49000 =                | 36,86250 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | Subtotal...               | 53,77170 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           | 53,77170 |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| B015-16HR  | l    |    | Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural                                                                                                                            | 0,036        | x      | 11,93000 =                | 0,42948  |
| B0FG3-0EDL | u    |    | Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                                | 28,000       | x      | 0,14000 =                 | 3,92000  |
| B61Z-H6AN  | m    |    | Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria                                                                                                                                                   | 3,050        | x      | 0,09000 =                 | 0,27450  |
| B896-HYMS  | l    |    | Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga                                                                                                                     | 0,009        | x      | 10,39000 =                | 0,09351  |
| B07F-0LSV  | m3   |    | Mortor de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                   | 0,001        | x      | 183,49070 =               | 0,18349  |
| B07F-0LT6  | m3   |    | Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,014        | x      | 220,63868 =               | 3,08894  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | Subtotal...               | 7,98992  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           | 7,98992  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%  | 0,80658  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | COST DIRECTE              | 62,56820 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 3,12841  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 65,69661 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| P894-4V9D  | m2   |    | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat                                           | Rend.: 1,000 |        |                           | 28,14 €  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| A01-FEP9   | h    |    | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                    | 0,050        | /R x   | 28,55000 =                | 1,42750  |
| A0F-000V   | h    |    | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                 | 0,520        | /R x   | 32,16000 =                | 16,72320 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | Subtotal...               | 18,15070 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           | 18,15070 |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| B896-HYCS  | kg   |    | Pintura partícules metàl·liques                                                                                                                                                                   | 0,3978       | x      | 13,06000 =                | 5,19527  |
| B8Z6-0P2D  | kg   |    | Imprimació antioxidant                                                                                                                                                                            | 0,204        | x      | 15,59000 =                | 3,18036  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | Subtotal...               | 8,37563  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           | 8,37563  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%  | 0,27226  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | COST DIRECTE              | 26,79859 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 1,33993  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 28,13852 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   |              |        |                           |          |
| P895-4VB4  | m2   |    | Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de malla, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat                                                 | Rend.: 1,000 |        |                           | 21,74 €  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import   |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 4 7

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                        | PREU                          |             |                 |          |
|------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|----------|
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,44509         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | COST DIRECTE                  |             | 36,26904        |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 1,81345         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>38,08249</b> |          |
| P89H-4V7H  | m2   |    | Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>5,20</b>     | <b>€</b> |
|            |      |    |                                                                                                                   | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |
| A01-FEP9   | h    |    | Ajudant pintor                                                                                                    | 0,015 /R x                    | 28,55000 =  | 0,42825         |          |
| A0F-000V   | h    |    | Oficial 1a pintor                                                                                                 | 0,125 /R x                    | 32,16000 =  | 4,02000         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 4,44825         | 4,44825  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |
| B896-HYJB  | kg   |    | Pintura a la calç                                                                                                 | 0,6018 x                      | 0,72000 =   | 0,43330         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 0,43330         | 0,43330  |
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,06672         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | COST DIRECTE                  |             | 4,94827         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,24741         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>5,19569</b>  |          |
| P89H-4V7I  | m2   |    | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>4,19</b>     | <b>€</b> |
|            |      |    |                                                                                                                   | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |
| A01-FEP9   | h    |    | Ajudant pintor                                                                                                    | 0,010 /R x                    | 28,55000 =  | 0,28550         |          |
| A0F-000V   | h    |    | Oficial 1a pintor                                                                                                 | 0,100 /R x                    | 32,16000 =  | 3,21600         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 3,50150         | 3,50150  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |
| B896-HYJB  | kg   |    | Pintura a la calç                                                                                                 | 0,6018 x                      | 0,72000 =   | 0,43330         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 0,43330         | 0,43330  |
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,05252         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | COST DIRECTE                  |             | 3,98732         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,19937         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>4,18669</b>  |          |
| P89T-HBZG  | m2   |    | Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de fins a 5 m2                           | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>11,78</b>    | <b>€</b> |
|            |      |    |                                                                                                                   | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |
| A0F-000V   | h    |    | Oficial 1a pintor                                                                                                 | 0,250 /R x                    | 32,16000 =  | 8,04000         |          |
|            |      |    |                                                                                                                   |                               | Subtotal... | 8,04000         | 8,04000  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                   |                               |             |                 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        |         |      |                        |          | PREU     |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------|----------|----------|
|     | B896-HYAR  | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                 | 0,800   | x    | 3,82000 =              | 3,05600  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | Subtotal...            | 3,05600  | 3,05600  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%    | 0,12060  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST DIRECTE           |          | 11,21660 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%    | 0,56083  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 11,77743 |
|     | P89T-HBZI  | m2 | Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic lliis, en superfícies des de 15 m2 fins a 50 m2                                                                                               |         |      | Rend.: 1,000           |          | 9,04 €   |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats |      | Preu €                 | Parcial  | Import   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      |                        |          |          |
|     | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                 | 0,170   | /R x | 32,16000 =             | 5,46720  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | Subtotal...            | 5,46720  | 5,46720  |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      |                        |          |          |
|     | B896-HYAR  | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                 | 0,800   | x    | 3,82000 =              | 3,05600  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | Subtotal...            | 3,05600  | 3,05600  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%    | 0,08201  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST DIRECTE           |          | 8,60521  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%    | 0,43026  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 9,03547  |
|     | P8J2-C56I  | m  | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4                                  |         |      | Rend.: 1,000           |          | 24,06 €  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats |      | Preu €                 | Parcial  | Import   |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      |                        |          |          |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,125   | /R x | 26,84000 =             | 3,35500  |          |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,250   | /R x | 32,16000 =             | 8,04000  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | Subtotal...            | 11,39500 | 11,39500 |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      |                        |          |          |
|     | B8J2-32LU  | m  | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard                                                                   | 1,020   | x    | 10,57000 =             | 10,78140 |          |
|     | B07F-0LSZ  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0032  | x    | 176,46278 =            | 0,56468  |          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | Subtotal...            | 11,34608 | 11,34608 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%    | 0,17093  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST DIRECTE           |          | 22,91201 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%    | 1,14560  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                   |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 24,05761 |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 49

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |                     |                               |          | PREU            |
|-----|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|     | P924-DX73   | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material                                                                        | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>11,06 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                    | 0,050 /R x          | 26,84000 =                    | 1,34200  |                 |
|     | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                       | 0,100 /R x          | 27,75000 =                    | 2,77500  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 4,11700  | 4,11700         |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | C13A-00FR   | h  | Compactador combustible duplex manual de 700 kg                                                                                                                                            | 0,050 /R x          | 8,85000 =                     | 0,44250  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 0,44250  | 0,44250         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | B03J-0K8H   | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm                                                                                                                                          | 0,2678 x            | 22,06000 =                    | 5,90767  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 5,90767  | 5,90767         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,06176         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | COST DIRECTE                  |          | 10,52893        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,52645         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>11,05537</b> |
|     | P935-3H0D   | t  | Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>84,02 €</b>  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                    | 0,105 /R x          | 26,84000 =                    | 2,81820  |                 |
|     | A0F-000S    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                  | 0,035 /R x          | 32,16000 =                    | 1,12560  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 3,94380  | 3,94380         |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | C131-005G   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                | 0,010 /R x          | 83,14000 =                    | 0,83140  |                 |
|     | C173-005K   | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic                                                                                                                           | 0,010 /R x          | 68,64000 =                    | 0,68640  |                 |
|     | C175-00G4   | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                                                                                                                                            | 0,008 /R x          | 56,62000 =                    | 0,45296  |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 1,97076  | 1,97076         |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                            |                     |                               |          |                 |
|     | B9H1-0HSN   | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari                              | 1,000 x             | 74,05000 =                    | 74,05000 |                 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | Subtotal...                   | 74,05000 | 74,05000        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,05916         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | COST DIRECTE                  |          | 80,02372        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 4,00119         |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                            |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>84,02490</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 50

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                       | PREU                |                               |                |                 |
|-----|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
|     | P93M-LP9J  | m2 | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 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>26,76 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |                |                 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                          | 0,220 /R x          | 26,84000 =                    | 5,90480        |                 |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                | 0,100 /R x          | 32,16000 =                    | 3,21600        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 9,12080        | 9,12080         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |                |                 |
|     | B06F2-LVFA | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                 | 0,1545 x            | 105,05000 =                   | 16,23023       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 16,23023       | 16,23023        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,13681         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | COST DIRECTE                  |                | 25,48784        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 1,27439         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>26,76223</b> |
|     | P9D5-01AT  | m2 | Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar de 30x30cm tipus GRES ARAGON URBAN GRIS, i rejuntat amb beurada gris CG1 (UNE-EN 13888) | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>57,96 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |                |                 |
|     | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                              | 0,240 /R x          | 28,55000 =                    | 6,85200        |                 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                          | 0,035 /R x          | 26,84000 =                    | 0,93940        |                 |
|     | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                           | 0,600 /R x          | 32,16000 =                    | 19,29600       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 27,08740       | 27,08740        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |                |                 |
|     | B053-1VF8  | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                            | 1,425 x             | 0,52000 =                     | 0,74100        |                 |
|     | B094-06TJ  | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                              | 7,0035 x            | 0,40000 =                     | 2,80140        |                 |
|     | B0FG2-0GNP | m2 | Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al·AIIa (UNE-EN 14411)                                      | 1,200 x             | 20,14000 =                    | 24,16800       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 27,71040       | 27,71040        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,40631         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | COST DIRECTE                  |                | 55,20411        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 2,76021         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>57,96432</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 51

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                |                               |                |                 |
|------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| P9D5-365E  | m2   |    | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>57,48 €</b> |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
| A01-FEP3   | h    |    | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,200 /R x          | 28,55000 =                    | 5,71000        |                 |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,030 /R x          | 26,84000 =                    | 0,80520        |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,500 /R x          | 32,16000 =                    | 16,08000       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 22,59520       | 22,59520        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
| B053-1VF8  | kg   |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                                                                                   | 1,425 x             | 0,52000 =                     | 0,74100        |                 |
| B094-06TJ  | kg   |    | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                     | 7,0035 x            | 0,40000 =                     | 2,80140        |                 |
| B0FG2-0GP6 | m2   |    | Rajola de gres porcellànic premnat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)                                                                                                                                  | 1,020 x             | 27,71000 =                    | 28,26420       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 31,80660       | 31,80660        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,33893         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |                | 54,74073        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 2,73704         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>57,47776</b> |
| P9D5-366A  | m2   |    | Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al-Alla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)                            | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>54,58 €</b> |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
| A01-FEP3   | h    |    | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,240 /R x          | 28,55000 =                    | 6,85200        |                 |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,035 /R x          | 26,84000 =                    | 0,93940        |                 |
| A0F-000D   | h    |    | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,600 /R x          | 32,16000 =                    | 19,29600       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 27,08740       | 27,08740        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
| B053-1VF8  | kg   |    | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                                                                                   | 1,425 x             | 0,52000 =                     | 0,74100        |                 |
| B094-06TJ  | kg   |    | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                     | 7,0035 x            | 0,40000 =                     | 2,80140        |                 |
| B0FG2-0GNP | m2   |    | Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al-Alla (UNE-EN 14411)                                                                                                                                                             | 1,040 x             | 20,14000 =                    | 20,94560       |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 24,48800       | 24,48800        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                | 0,40631         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |                | 51,98171        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 2,59909         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                           |          | PREU     |
|-------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------|----------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          | 54,58080 |
| P9H9-9LMN   | kg   |    | Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual | Rend.: 1,000           |                           |          | 1,17 €   |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu €                    | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          |          |
| A0E-000A    | h    |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                   | 0,0006 /R x            | 27,75000 =                | 0,01665  |          |
| A0F-000S    | h    |    | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                              | 0,0003 /R x            | 32,16000 =                | 0,00965  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | Subtotal...               | 0,02630  | 0,02630  |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          |          |
| C13A-00FR   | h    |    | Compactador combustible duplex manual de 700 kg                                                                                                                                        | 0,0006 /R x            | 8,85000 =                 | 0,00531  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | Subtotal...               | 0,00531  | 0,00531  |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          |          |
| B9H0-2MT8   | kg   |    | Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa                                                            | 1,000 x                | 1,08000 =                 | 1,08000  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | Subtotal...               | 1,08000  | 1,08000  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |          | 0,00066  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | COST DIRECTE              |          | 1,11227  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 0,05561  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 1,16788  |
| P9M3-8BVF   | m2   |    | Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat                                                                                          | Rend.: 1,000           |                           |          | 37,05 €  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu €                    | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          |          |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                | 0,400 /R x             | 26,84000 =                | 10,73600 |          |
| A0F-000B    | h    |    | Oficial 1a                                                                                                                                                                             | 0,400 /R x             | 29,49000 =                | 11,79600 |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | Subtotal...               | 22,53200 | 22,53200 |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        |                           |          |          |
| B9M2-1YMG   | kg   |    | Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments                                                                                | 0,420 x                | 6,85000 =                 | 2,87700  |          |
| B9M2-1YMH   | kg   |    | Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments                                                                                    | 0,840 x                | 6,29000 =                 | 5,28360  |          |
| B9M2-1YMI   | kg   |    | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 151, per a capa d'imprimació per a paviment continu                                                                                     | 0,315 x                | 13,50000 =                | 4,25250  |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | Subtotal...               | 12,41310 | 12,41310 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,33798  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | COST DIRECTE              |          | 35,28308 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 1,76415  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                        |                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 37,04723 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                |                               |                 |                  |
|-----|------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
|     | P9U8-4Z7X        | m  | Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)                                        | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>10,38 €</b>  |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | Mà d'obra:       |    |                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |                 |                  |
|     | A01-FEP3         | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                          | 0,024 /R x          | 28,55000 =                    | 0,68520         |                  |
|     | A0F-000D         | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                       | 0,120 /R x          | 32,16000 =                    | 3,85920         |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 4,54440         | 4,54440          |
|     | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |                 |                  |
|     | B053-1VF8        | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                        | 0,1001 x            | 0,52000 =                     | 0,05205         |                  |
|     | B094-06TJ        | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                          | 0,525 x             | 0,40000 =                     | 0,21000         |                  |
|     | B9U7-0JAT        | m  | Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària                                                                                                                                                    | 1,020 x             | 4,91000 =                     | 5,00820         |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 5,27025         | 5,27025          |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                 | 0,06817          |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | COST DIRECTE                  |                 | 9,88282          |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                 | 0,49414          |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 | <b>10,37696</b>  |
|     | PA22-5QF6        | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. M2 de llum de bastiment | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>208,03 €</b> |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | Partides d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |                 |                  |
|     | P89G-43TX        | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat                                                               | 2,000 x             | 25,77451 =                    | 51,54902        |                  |
|     | PAP0-373G        | u  | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària                                                         | 0,714 x             | 49,58000 =                    | 35,40012        |                  |
|     | PAQ5-37O1        | u  | Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada                                         | 0,714 x             | 123,12435 =                   | 87,91079        |                  |
|     | PAZ7-4XI3        | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                           | 6,714 x             | 3,46475 =                     | 23,26233        |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 198,12226       | 198,12226        |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | COST DIRECTE                  |                 | 198,12226        |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                 | 9,90611          |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 | <b>208,02837</b> |
|     | PAP0-373G        | u  | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària                                                         | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>52,06 €</b>  |                  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                            | PREU                          |             |          |                  |
|------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------|------------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%       |          | 0,72694          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |          | 142,99435        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 7,14972          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>150,14406</b> |
| PAZ7-4X13  | m    |    | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>3,64 €</b>    |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import           |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |          |                  |
| A0F-000K   | h    |    | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                     | 0,031 /R x                    | 32,73000 =  | 1,01463  |                  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 1,01463  | 1,01463          |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |          |                  |
| B0AK-07AS  | kg   |    | Clau acer                                                                                                                                                                                             | 0,010 x                       | 1,99000 =   | 0,01990  |                  |
| BAZA-0Z9X  | m    |    | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                    | 1,050 x                       | 2,30000 =   | 2,41500  |                  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 2,43490  | 2,43490          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |          | 0,01522          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |          | 3,46475          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 0,17324          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>3,63799</b>   |
| PB12-DIXF  | m    |    | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>108,22 €</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import           |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |          |                  |
| A01-FEPB   | h    |    | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                         | 0,200 /R x                    | 24,74000 =  | 4,94800  |                  |
| A0F-000P   | h    |    | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                      | 0,400 /R x                    | 28,20000 =  | 11,28000 |                  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 16,22800 | 16,22800         |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |          |                  |
| B0AP-07IX  | u    |    | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                | 2,000 x                       | 1,14000 =   | 2,28000  |                  |
| BB10-0XMI  | m    |    | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària                                                                   | 1,000 x                       | 84,15000 =  | 84,15000 |                  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 86,43000 | 86,43000         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS            | 2,50%       |          | 0,40570          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |          | 103,06370        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 5,15318          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>108,21688</b> |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU         |                           |           |           |
|-----|------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-----------|-----------|
|     | PB12-MF4J        | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de L 35-2,5, muntants T 70-8 cada 100 cm i perfil de 15x15x2 mm, per a rebre HPL amb cargols/reblons, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter                           | Rend.: 1,000 |                           | 225,91 €  |           |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu €                    | Parcial   | Import    |
|     | Mà d'obra:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                           |           |           |
|     | A01-FEP3         | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,500 /R x   | 28,55000 =                | 14,27500  |           |
|     | A01-FEPB         | h  | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x   | 24,74000 =                | 4,94800   |           |
|     | A0D-0007         | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200 /R x   | 26,84000 =                | 5,36800   |           |
|     | A0F-000D         | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x   | 32,16000 =                | 16,08000  |           |
|     | A0F-000P         | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,400 /R x   | 28,20000 =                | 11,28000  |           |
|     | A0F-000T         | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,300 /R x   | 32,16000 =                | 9,64800   |           |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal...               | 61,59900  | 61,59900  |
|     | Materials:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                           |           |           |
|     | B07L-1PYB        | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                     | 0,010 x      | 56,35000 =                | 0,56350   |           |
|     | B833-0NH3        | m2 | Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura llisa semi-mat | 0,800 x      | 49,35000 =                | 39,48000  |           |
|     | BB10-0XNK        | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de L 35-2,5, muntants T 70-8 cada 100 cm i perfil de 15x15x2 mm, per a rebre HPL amb cargols/reblons, de 100 a 120 cm d'alçària                                                         | 1,000 x      | 111,97000 =               | 111,97000 |           |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal...               | 152,01350 | 152,01350 |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |           | 1,53998   |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | COST DIRECTE              |           | 215,15248 |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |           | 10,75762  |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |           | 225,91010 |
|     | PB13-01AT        | m  | Barana d'acer pintat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles separades 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva                                          | Rend.: 1,000 |                           | 136,36 €  |           |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu €                    | Parcial   | Import    |
|     | Partides d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                           |           |           |
|     | P894-4V9D        | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat                                                                                                                                        | 1,000 x      | 26,79859 =                | 26,79859  |           |
|     | PB12-DIXF        | m  | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella                                                                                          | 1,000 x      | 103,06370 =               | 103,06370 |           |
|     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal...               | 129,86229 | 129,86229 |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 57

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                       | PREU                          |             |                  |                |
|------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|----------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,00000          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE                  |             | 129,86229        |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 6,49311          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>136,35540</b> |                |
| PC16-5NMI  | m2   |    | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta                                                                                                                                               | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                  | <b>80,09 €</b> |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import         |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                  |                |
| A0F-0010   | h    |    | Oficial 1a vidrier                                                                                                                                                                                                               | 1,000 /R x                    | 27,79000 =  | 27,79000         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 27,79000         | 27,79000       |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                  |                |
| B7JE-0GTJ  | dm3  |    | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent                                                                                                                      | 0,105 x                       | 19,97000 =  | 2,09685          |                |
| BC1K-0WNS  | m2   |    | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                       | 45,69000 =  | 45,69000         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 47,78685         | 47,78685       |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |             | 0,69475          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE                  |             | 76,27160         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 3,81358          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>80,08518</b>  |                |
| PD1A-F11U  | m    |    | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                  | <b>19,85 €</b> |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import         |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                  |                |
| A01-FEPE   | h    |    | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                 | 0,180 /R x                    | 25,36000 =  | 4,56480          |                |
| A0F-000N   | h    |    | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                              | 0,360 /R x                    | 29,57000 =  | 10,64520         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 15,21000         | 15,21000       |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |                  |                |
| BD1A-1NEL  | m    |    | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                  | 1,250 x                       | 2,15000 =   | 2,68750          |                |
| BDW3-FFAB  | u    |    | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm                                                                                                                                                                                    | 1,000 x                       | 0,77000 =   | 0,77000          |                |
| BDW3-FFAF  | u    |    | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm                                                                                                                                                                                  | 1,000 x                       | 0,01000 =   | 0,01000          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Subtotal... | 3,46750          | 3,46750        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,22815          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE                  |             | 18,90565         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,94528          |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>19,85093</b>  |                |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 58

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                          |             |                |                 |
|-----|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|-----------------|
|     | PD1A-F11W  | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró                 | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>35,38 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |                |                 |
|     | A01-FEPE   | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                              | 0,180 /R x                    | 25,36000 =  | 4,56480        |                 |
|     | A0F-000N   | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                           | 0,360 /R x                    | 29,57000 =  | 10,64520       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 15,21000       | 15,21000        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |                |                 |
|     | BD1A-1NE2  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                  | 1,250 x                       | 8,12000 =   | 10,15000       |                 |
|     | BDW3-FFAJ  | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                                | 1,000 x                       | 7,99000 =   | 7,99000        |                 |
|     | BDW3-FFAO  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                       | 0,12000 =   | 0,12000        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 18,26000       | 18,26000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,22815         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             |                | 33,69815        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |                | 1,68491         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>35,38306</b> |
|     | PD54-10NJY | u  | Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>50,63 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |                |                 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                       | 0,250 /R x                    | 26,84000 =  | 6,71000        |                 |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                             | 0,500 /R x                    | 32,16000 =  | 16,08000       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 22,79000       | 22,79000        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |                |                 |
|     | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 ( 5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                       | 0,0179 x                      | 62,46000 =  | 1,11803        |                 |
|     | BD55-10LYP | u  | Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3                                                                   | 1,000 x                       | 23,97000 =  | 23,97000       |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 25,08803       | 25,08803        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,34185         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             |                | 48,21988        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |                | 2,41099         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>50,63087</b> |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA                                                                                                                                                                                                                       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU         |                           |          |           |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------|-----------|
|            | PD5B-5Y94 | m                                                                                                                                                                                                                        | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix | Rend.: 1,000 |                           | 123,77 € |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import    |
| Mà d'obra: |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                           |          |           |
| A0D-0007   | h         | Manobre                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,430 /R x   | 26,84000 =                | 11,54120 |           |
| A0F-000S   | h         | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,290 /R x   | 32,16000 =                | 9,32640  |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal...               | 20,86760 | 20,86760  |
| Materials: |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                           |          |           |
| B069-I4H8  | m3        | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0572 x     | 81,84000 =                | 4,68125  |           |
| BD5A-14YG  | m         | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 60 a 100 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,050 x      | 87,63000 =                | 92,01150 |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal...               | 96,69275 | 96,69275  |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,31301   |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | COST DIRECTE              |          | 117,87336 |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 5,89367   |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 123,76703 |
|            | PD5T-42FQ | u                                                                                                                                                                                                                        | Reixa tipus barrada fixa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000 |                           | 75,00 €  |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import    |
| Mà d'obra: |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                           |          |           |
| A0D-0007   | h         | Manobre                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x   | 26,84000 =                | 1,34200  |           |
| A0F-000T   | h         | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x   | 32,16000 =                | 1,60800  |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal...               | 2,95000  | 2,95000   |
| Materials: |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                           |          |           |
| BD5J-0M6V  | u         | Reixa barrada fixa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000 x      | 68,43000 =                | 68,43000 |           |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Subtotal...               | 68,43000 | 68,43000  |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,04425   |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | COST DIRECTE              |          | 71,42425  |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 3,57121   |
|            |           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 74,99546  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 60

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                |                               |                 |                  |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
|     | PDK5-V9UU  | u  | Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>172,58 €</b> |                  |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,750 /R x          | 26,84000 =                    | 20,13000        |                  |
|     | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,750 /R x          | 32,16000 =                    | 24,12000        |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | Subtotal...                   | 44,25000        | 44,25000         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                               |                 |                  |
|     | B03J-0K8P  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,072 x             | 23,12000 =                    | 1,66464         |                  |
|     | BDK3-VA3Q  | u  | Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb una tapa de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 35x35 cm                                                                                                                                                              | 1,000 x             | 84,56000 =                    | 84,56000        |                  |
|     | BDKA-TFE4  | u  | Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004                                                                                                                                                                                       | 1,000 x             | 33,22000 =                    | 33,22000        |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | Subtotal...                   | 119,44464       | 119,44464        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                 | 0,66375          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | COST DIRECTE                  |                 | 164,35839        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                 | 8,21792          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 | <b>172,57631</b> |
|     | PG1B-DGQS  | u  | Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>68,18 €</b>  |                  |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,025 /R x          | 26,14000 =                    | 0,65350         |                  |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,025 /R x          | 30,48000 =                    | 0,76200         |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | Subtotal...                   | 1,41550         | 1,41550          |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                               |                 |                  |
|     | BG19-0C0L  | u  | Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 x             | 62,06000 =                    | 62,06000        |                  |
|     | BGW2-093L  | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 x             | 1,44000 =                     | 1,44000         |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | Subtotal...                   | 63,50000        | 63,50000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                 | 0,02123          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | COST DIRECTE                  |                 | 64,93673         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                 | 3,24684          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                  |          |          |
|------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
|            |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                  | 68,18357              |          |          |
| PG29-DWFQ  | m    |    | Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm, muntada superficialment                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000          | 48,04 €  |          |
|            |      |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preu €                | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |          |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,066 /R x 26,14000 = | 1,72524  |          |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,066 /R x 30,48000 = | 2,01168  |          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...           | 3,73692  | 3,73692  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |          |
| BG27-0B6P  | m    |    | Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm                                                                                                                                                                                                                    | 1,020 x 40,62000 =    | 41,43240 |          |
| BGW3-0AH6  | u    |    | Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x 0,53000 =     | 0,53000  |          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...           | 41,96240 | 41,96240 |
|            |      |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50%                 |          | 0,05605  |
|            |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          | 45,75537 |
|            |      |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,00%                 |          | 2,28777  |
|            |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          | 48,04314 |
| PG2N-EUGL  | m    |    | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000          | 3,17 €   |          |
|            |      |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preu €                | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |          |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,020 /R x 26,14000 = | 0,52280  |          |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,025 /R x 30,48000 = | 0,76200  |          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...           | 1,28480  | 1,28480  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |          |
| BG2Q-1KTF  | m    |    | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades     | 1,020 x 1,68000 =     | 1,71360  |          |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...           | 1,71360  | 1,71360  |
|            |      |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50%                 |          | 0,01927  |
|            |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          | 3,01767  |
|            |      |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,00%                 |          | 0,15088  |
|            |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          | 3,16856  |
| PG2P-6SZA  | m    |    | Tub rígida de plàstic sense halògens, 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   | Rend.: 1,000          | 8,42 €   |          |
|            |      |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preu €                | Parcial  | Import   |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                |                               |               |                |
|-----|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
|     | 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>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>2,73 €</b> |                |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €                        | Parcial       | Import         |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |               |                |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,015 /R x          | 26,14000 =                    | 0,39210       |                |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,015 /R x          | 30,48000 =                    | 0,45720       |                |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 0,84930       | 0,84930        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |               |                |
|     | 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       | 1,73400        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |               | 0,01274        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | COST DIRECTE                  |               | 2,59604        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |               | 0,12980        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |               | <b>2,72584</b> |
|     | PG33-E6D8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 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>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>7,05 €</b> |                |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €                        | Parcial       | Import         |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |               |                |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040 /R x          | 26,14000 =                    | 1,04560       |                |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,040 /R x          | 30,48000 =                    | 1,21920       |                |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 2,26480       | 2,26480        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |               |                |
|     | BG33-G2VZ  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 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             | 4,33000 =                     | 4,41660       |                |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | Subtotal...                   | 4,41660       | 4,41660        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |               | 0,03397        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | COST DIRECTE                  |               | 6,71537        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |               | 0,33577        |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |            |         |                |
|------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|---------|----------------|
|            |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>7,05114</b>                |            |         |                |
| PG33-E6E3  | m    |    | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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>Rend.: 1,000</b>           |            |         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8,12 €</b>                 |            |         |                |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €     | Parcial | Import         |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040 /R x                    | 26,14000 = | 1,04560 |                |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,040 /R x                    | 30,48000 = | 1,21920 |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 2,26480 | 2,26480        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |         |                |
| BG33-G2WY  | m    |    | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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                       | 5,33000 =  | 5,43660 |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 5,43660 | 5,43660        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |            |         | 0,03397        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |            |         | 7,73537        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |         | 0,38677        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         | <b>8,12214</b> |
| PG33-E6UI  | m    |    | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 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>Rend.: 1,000</b>           |            |         |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5,12 €</b>                 |            |         |                |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €     | Parcial | Import         |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040 /R x                    | 26,14000 = | 1,04560 |                |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,040 /R x                    | 30,48000 = | 1,21920 |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 2,26480 | 2,26480        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |         |                |
| BG33-G2W9  | m    |    | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 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                       | 2,53000 =  | 2,58060 |                |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 2,58060 | 2,58060        |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                          |             |          |                 |
|------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------|-----------------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |          | 0,03397         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             |          | 4,87937         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 0,24397         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>5,12334</b>  |
| PG3B-E7CS  | m    |    | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra                                                                                                                                                            | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>14,81 €</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |          |                 |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                               | 0,200 /R x                    | 26,14000 =  | 5,22800  |                 |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                            | 0,200 /R x                    | 30,48000 =  | 6,09600  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 11,32400 | 11,32400        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |          |                 |
| BG3I-06W3  | m    |    | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                 | 1,020 x                       | 2,34000 =   | 2,38680  |                 |
| BGY3-0B2S  | u    |    | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                               | 1,000 x                       | 0,22000 =   | 0,22000  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 2,60680  | 2,60680         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |          | 0,16986         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             |          | 14,10066        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 0,70503         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>14,80569</b> |
| PG44-BILP  | u    |    | Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>99,16 €</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import          |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |          |                 |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                               | 0,050 /R x                    | 26,14000 =  | 1,30700  |                 |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                            | 0,310 /R x                    | 30,48000 =  | 9,44880  |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 10,75580 | 10,75580        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |          |                 |
| BG44-2R85  | u    |    | Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1                  | 1,000 x                       | 83,52000 =  | 83,52000 |                 |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 83,52000 | 83,52000        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |          | 0,16134         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             |          | 94,43714        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |          | 4,72186         |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>99,15899</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 66

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                            | PREU                          |             |                |                 |
|-----|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|-----------------|
|     | PG47-ELQE  | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>25,77 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                |                 |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x                    | 26,14000 =  | 5,22800        |                 |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                               | 0,200 /R x                    | 30,48000 =  | 6,09600        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 11,32400       | 11,32400        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                |                 |
|     | BG49-189P  | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 1,000 x                       | 12,60000 =  | 12,60000       |                 |
|     | BGWD-0AS2  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                      | 1,000 x                       | 0,45000 =   | 0,45000        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 13,05000       | 13,05000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,16986         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |                | 24,54386        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |                | 1,22719         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>25,77105</b> |
|     | PG47-EM58  | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN       | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>78,34 €</b> |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial        | Import          |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                |                 |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x                    | 26,14000 =  | 5,22800        |                 |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                               | 0,230 /R x                    | 30,48000 =  | 7,01040        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 12,23840       | 12,23840        |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                |                 |
|     | BG49-180J  | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 x                       | 61,74000 =  | 61,74000       |                 |
|     | BGWD-0AS2  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                      | 1,000 x                       | 0,45000 =   | 0,45000        |                 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 62,19000       | 62,19000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |                | 0,18358         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |                | 74,61198        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |                | 3,73060         |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                | <b>78,34257</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 67

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                |                               |                 |                  |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
|     | PG4B-DWYI  | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>201,01 €</b> |                  |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,200 /R x          | 26,14000 =                    | 5,22800         |                  |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,500 /R x          | 30,48000 =                    | 15,24000        |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 20,46800        | 20,46800         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                               |                 |                  |
|     | BG4L-09X8  | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 x             | 170,25000 =                   | 170,25000       |                  |
|     | BGWD-0AS3  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000 x             | 0,41000 =                     | 0,41000         |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 170,66000       | 170,66000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |                 | 0,30702          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | COST DIRECTE                  |                 | 191,43502        |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                 | 9,57175          |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 | <b>201,00677</b> |
|     | PG4C-BIBM  | u  | Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió               | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>28,25 €</b>  |                  |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu €                        | Parcial         | Import           |
|     | A01-FEPD   | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,200 /R x          | 26,14000 =                    | 5,22800         |                  |
|     | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,200 /R x          | 30,48000 =                    | 6,09600         |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 11,32400        | 11,32400         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                               |                 |                  |
|     | BG4A-2R4Q  | u  | Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)                                | 1,000 x             | 14,92000 =                    | 14,92000        |                  |
|     | BGWD-0AS7  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 x             | 0,49000 =                     | 0,49000         |                  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | Subtotal...                   | 15,41000        | 15,41000         |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 68

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                            | PREU                          |             |                 |          |
|-------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|----------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,16986         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             | 26,90386        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 1,34519         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>28,24905</b> |          |
| PGD1-E3BE   | u    |    | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                                                           | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>38,33</b>    | <b>€</b> |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                 |          |
| A01-FEPD    | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                  | 0,233 /R x                    | 26,14000 =  | 6,09062         |          |
| A0F-000E    | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                               | 0,233 /R x                    | 30,48000 =  | 7,10184         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 13,19246        | 13,19246 |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                 |          |
| BGD5-06SU   | u    |    | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                | 1,000 x                       | 18,04000 =  | 18,04000        |          |
| BGYD-0B2W   | u    |    | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                             | 1,000 x                       | 5,07000 =   | 5,07000         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 23,11000        | 23,11000 |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,19789         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             | 36,50035        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 1,82502         |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>38,32536</b> |          |
| PHM2-DZ14   | u    |    | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 14 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclòs | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>1.301,11</b> | <b>€</b> |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                 |          |
| A01-FEPD    | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                  | 0,730 /R x                    | 26,14000 =  | 19,08220        |          |
| A0D-0007    | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                               | 0,250 /R x                    | 26,84000 =  | 6,71000         |          |
| A0F-000E    | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                               | 0,730 /R x                    | 30,48000 =  | 22,25040        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 48,04260        | 48,04260 |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                 |          |
| C150-002X   | h    |    | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim                                                                                                                                                          | 0,730 /R x                    | 49,11000 =  | 35,85030        |          |
| C152-003B   | h    |    | Camió grua                                                                                                                                                                                            | 0,730 /R x                    | 65,03000 =  | 47,47190        |          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 83,32220        | 83,32220 |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                       |                               |             |                 |          |
| B06F1-I4HH  | m3   |    | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                         | 1,400 x                       | 96,17000 =  | 134,63800       |          |
| BHM2-0F14   | u    |    | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5                                          | 1,000 x                       | 930,38000 = | 930,38000       |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU    |      |                        |                |
|-----|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------|----------------|
|     | BHW8-061Y   | u  | Part proporcional d'accessoris per a columnes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x    | 42,05000 =             | 42,05000       |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | Subtotal...            | 1.107,06800    |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50% 0,72064  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | COST DIRECTE           | 1.239,15344    |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00% 61,95767 |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 1.301,11111    |
|     | PHM3-4IAY   | u  | Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      | Rend.: 1,000           | 141,76 €       |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats |      | Preu €                 | Parcial Import |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                        |                |
|     | A01-FEPD    | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,166   | /R x | 26,14000 =             | 4,33924        |
|     | A0F-000E    | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,166   | /R x | 30,48000 =             | 5,05968        |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | Subtotal...            | 9,39892        |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                        |                |
|     | BHM3-0FFP   | u  | Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 2,2 m i per acoblar amb platina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000   | x    | 125,47000 =            | 125,47000      |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | Subtotal...            | 125,47000      |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50% 0,14098  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | COST DIRECTE           | 135,00990      |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00% 6,75050  |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 141,76040      |
|     | PHQE-PHI1   | u  | Projector per a exterior amb leds, marca PHILIPS model BVP518 1720/740 220-400V BV A35-WB CM5 D o model equivalent, amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, 4000K de temperatura de color, de 1.000 W de potència, flux lluminós de 172.000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de policarbonat i grau de protecció IP66. Instal·lació a una alçària de 14 m, amb mitjans manuals i mecànics amb grúa. Inclòs p/p d'accessoris, elements d'ancoratge, equip d'encesa i connexionat. Fixació de lluminària, col·locació d'accessoris, connexionat i neteja d'element. S'inclou apuntalament del llums per la correcta distribució de la il·luminació i el traspàs de la informació al promotor. |         |      | Rend.: 1,000           | 2.220,91 €     |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats |      | Preu €                 | Parcial Import |
|     | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                        |                |
|     | A01-FEPD    | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,500   | /R x | 26,14000 =             | 65,35000       |
|     | A0F-000E    | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,500   | /R x | 30,48000 =             | 76,20000       |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | Subtotal...            | 141,55000      |
|     | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                        |                |
|     | C150-002W   | h  | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,500   | /R x | 52,06000 =             | 130,15000      |
|     |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | Subtotal...            | 130,15000      |
|     | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                        |                |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 70

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                |        |                               |                    |
|-----|------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|--------------------|
|     | BHQ6-PHI1  | u   | Projector per a exterior amb leds, marca PHILIPS model BVP518 1720/740 220-400V BV A35-WB CM5 D o model equivalent, amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, 4000K de temperatura de color, de 1.000 W de potència, flux lluminós de 172.000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de policarbonat i grau de protecció IP66. | 1,000               | x      | 1.841,33000 =                 | 1.841,33000        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | Subtotal...                   | 1.841,33000        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 2,12325            |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | COST DIRECTE                  | 2.115,15325        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 105,75766          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>2.220,91091</b> |
|     | PJ117-3BQY | u   | Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Rend.: 1,000</b> |        |                               |                    |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        |                               | <b>152,29 €</b>    |
|     | Mà d'obra: |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import             |
|     | A01-FEPE   | h   | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,100               | /R x   | 25,36000 =                    | 2,53600            |
|     | A0F-000N   | h   | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,400               | /R x   | 29,57000 =                    | 11,82800           |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | Subtotal...                   | 14,36400           |
|     | Materials: |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        |                               |                    |
|     | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,025               | x      | 24,75000 =                    | 0,61875            |
|     | BJ115-0QEQ | u   | Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000               | x      | 129,70000 =                   | 129,70000          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | Subtotal...                   | 130,31875          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,35910            |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | COST DIRECTE                  | 145,04185          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 7,25209            |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>152,29394</b>   |
|     | PJ117-3BSD | u   | Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Rend.: 1,000</b> |        |                               |                    |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        |                               | <b>317,83 €</b>    |
|     | Mà d'obra: |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import             |
|     | A0D-0007   | h   | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200               | /R x   | 26,84000 =                    | 5,36800            |
|     | A0F-000T   | h   | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,500               | /R x   | 32,16000 =                    | 16,08000           |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        | Subtotal...                   | 21,44800           |
|     | Materials: |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |        |                               |                    |
|     | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,045               | x      | 24,75000 =                    | 1,11375            |
|     | BJ115-0QK9 | u   | Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000               | x      | 223,83000 =                   | 223,83000          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 71

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                      | PREU    |      |                               |                  |
|-----|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------------------|------------------|
|     | BJ188-0PMX | u   | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius                                                                                                                                                 | 2,000   | x    | 27,83000 =                    | 55,66000         |
|     | B07F-0LT4  | m3  | Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                               | 0,0011  | x    | 100,55680 =                   | 0,11061          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal...                   | 280,71436        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,53620          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | COST DIRECTE                  | 302,69856        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 15,13493         |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>317,83349</b> |
|     | PJ11C-3D08 | u   | Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>331,34 €</b>  |
|     | Mà d'obra: |     |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats |      | Preu €                        | Parcial          |
|     | A01-FEPE   | h   | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                | 0,340   | /R x | 25,36000 =                    | 8,62240          |
|     | A0F-000N   | h   | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                             | 1,250   | /R x | 29,57000 =                    | 36,96250         |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal...                   | 45,58490         |
|     | Materials: |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |                               |                  |
|     | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                        | 0,012   | x    | 24,75000 =                    | 0,29700          |
|     | BJ11C-0Q62 | u   | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt                                 | 1,000   | x    | 268,54000 =                   | 268,54000        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal...                   | 268,83700        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 1,13962          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | COST DIRECTE                  | 315,56152        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 15,77808         |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>331,33960</b> |
|     | PJ11D-3CLC | u   | Urinari de porcellana esmaltada amb sífo incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu superior, col·locat amb fixacions murals                                                                                      |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>262,51 €</b>  |
|     | Mà d'obra: |     |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats |      | Preu €                        | Parcial          |
|     | A01-FEPE   | h   | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                | 0,075   | /R x | 25,36000 =                    | 1,90200          |
|     | A0F-000N   | h   | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                             | 0,300   | /R x | 29,57000 =                    | 8,87100          |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal...                   | 10,77300         |
|     | Materials: |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |                               |                  |
|     | BJ11D-0Q9M | u   | Urinari mural de porcellana esmaltada amb sífo incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu superior                                                                                                                | 1,000   | x    | 238,97000 =                   | 238,97000        |
|     |            |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal...                   | 238,97000        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                  | PREU                          |             |                  |           |
|------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|-----------|
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |             | 0,26933          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 250,01232        |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 12,50062         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>262,51294</b> |           |
| PJ21C-3SHK |      | u  | Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2''       | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>87,36</b>     | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                             |                               |             |                  |           |
| A01-FEPE   | h    |    | Ajudant lampista                                                                                                                                            | 0,112 /R x                    | 25,36000 =  | 2,84032          |           |
| A0F-000N   | h    |    | Oficial 1a lampista                                                                                                                                         | 0,450 /R x                    | 29,57000 =  | 13,30650         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |             | 16,14682         | 16,14682  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                             |                               |             |                  |           |
| BJ21C-0R8D | u    |    | Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2''  | 1,000 x                       | 66,81000 =  | 66,81000         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |             | 66,81000         | 66,81000  |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,24220          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 83,19902         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 4,15995          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>87,35897</b>  |           |
| PJ21E-3UGH |      | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2'' | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>267,27</b>    | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                             |                               |             |                  |           |
| A01-FEPE   | h    |    | Ajudant lampista                                                                                                                                            | 0,100 /R x                    | 25,36000 =  | 2,53600          |           |
| A0F-000N   | h    |    | Oficial 1a lampista                                                                                                                                         | 0,400 /R x                    | 29,57000 =  | 11,82800         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |             | 14,36400         | 14,36400  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                             |                               |             |                  |           |
| BJ21D-0RH2 | u    |    | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2'' i sortida de 1/2''                 | 1,000 x                       | 239,96000 = | 239,96000        |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |             | 239,96000        | 239,96000 |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,21546          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |             | 254,53946        |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 12,72697         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>267,26643</b> |           |
| PJ21E-3UGK |      | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2''                 | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>57,78</b>     | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                             |                               |             |                  |           |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 73

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                              |         |        |                               | PREU             |
|-----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|------------------|
|     | A01-FEPE   | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                        | 0,100   | /R x   | 25,36000 =                    | 2,53600          |
|     | A0F-000N   | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                     | 0,400   | /R x   | 29,57000 =                    | 11,82800         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 14,36400         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 14,36400         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | BJ21D-0RGV | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"                               | 1,000   | x      | 40,45000 =                    | 40,45000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 40,45000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 40,45000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,21546          |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | COST DIRECTE                  | 55,02946         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 2,75147          |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>57,78093</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | PJ21E-3UGO | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de d 1/2" i sortida de d 1/2" |         |        | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>287,70 €</b>  |
|     |            |    |                                                                                                                                                         | Unitats | Preu € | Parcial                       | Import           |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | A01-FEPE   | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                        | 0,100   | /R x   | 25,36000 =                    | 2,53600          |
|     | A0F-000N   | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                     | 0,400   | /R x   | 29,57000 =                    | 11,82800         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 14,36400         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 14,36400         |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | BJ21D-0RGY | u  | Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"                 | 1,000   | x      | 259,42000 =                   | 259,42000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 259,42000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 259,42000        |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,21546          |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | COST DIRECTE                  | 273,99946        |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 13,69997         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>287,69943</b> |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | PJ21P-3XYB | u  | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                        |         |        | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>69,05 €</b>   |
|     |            |    |                                                                                                                                                         | Unitats | Preu € | Parcial                       | Import           |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | A01-FEPE   | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                        | 0,020   | /R x   | 25,36000 =                    | 0,50720          |
|     | A0F-000N   | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                     | 0,050   | /R x   | 29,57000 =                    | 1,47850          |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 1,98570          |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 1,98570          |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               |                  |
|     | BJ21P-0RCA | u  | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                  | 1,000   | x      | 63,75000 =                    | 63,75000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        | Subtotal...                   | 63,75000         |
|     |            |    |                                                                                                                                                         |         |        |                               | 63,75000         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                 | PREU                          |             |                  |           |
|------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|-----------|
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,02979          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |             | 65,76549         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 3,28827          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>69,05376</b>  |           |
| PJ243-3CU8 |      | u  | Fluxor per a urinari d'accionament manual, encastat, amb mecanisme d'accionament cromat, preu alt, amb entrada de 1/2''                    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>215,74</b>    | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                            |                               |             |                  |           |
| A01-FEPE   |      | h  | Ajudant lampista                                                                                                                           | 0,500 /R x                    | 25,36000 =  | 12,68000         |           |
| A0F-000N   |      | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                        | 1,300 /R x                    | 29,57000 =  | 38,44100         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 51,12100         | 51,12100  |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                            |                               |             |                  |           |
| BJ243-0RQH |      | u  | Fluxor per a urinari d'accionament manual encastat, per a encastar, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, preu alt, amb entrada de 1/2'' | 1,000 x                       | 102,04000 = | 102,04000        |           |
| BJ245-1PEB |      | u  | Mecanisme d'accionament manual per a urinari, acabat cromat                                                                                | 1,000 x                       | 51,54000 =  | 51,54000         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 153,58000        | 153,58000 |
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,76682          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |             | 205,46781        |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 10,27339         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>215,74121</b> |           |
| PJ3D-3FKU  |      | u  | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació   | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>33,53</b>     | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                            |                               |             |                  |           |
| A01-FEPE   |      | h  | Ajudant lampista                                                                                                                           | 0,050 /R x                    | 25,36000 =  | 1,26800          |           |
| A0F-000N   |      | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                        | 0,200 /R x                    | 29,57000 =  | 5,91400          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 7,18200          | 7,18200   |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                            |                               |             |                  |           |
| BJ3E-0RN8  |      | u  | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal                               | 1,000 x                       | 24,64000 =  | 24,64000         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            |                               | Subtotal... | 24,64000         | 24,64000  |
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,10773          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |             | 31,92973         |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 1,59649          |           |
|            |      |    |                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>33,52622</b>  |           |
| PJ3I-3EHL  |      | u  | Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC                                                                | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>8,88</b>      | <b>€</b>  |
|            |      |    |                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                        | PREU       |
|-----|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------------------|------------|
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | A01-FEPE   | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,050   | /R x   | 25,36000 =             | 1,26800    |
|     | A0F-000N   | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,200   | /R x   | 29,57000 =             | 5,91400    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | Subtotal...            | 7,18200    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 7,18200    |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | BJ3J-0RN2  | u  | Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x      | 1,17000 =              | 1,17000    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | Subtotal...            | 1,17000    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 1,17000    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 0,10773    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | COST DIRECTE           | 8,45973    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 0,42299    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 8,88272    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | PQS3-HBP9  | u  | Xarxa fons pista de 21 x 4 m. aproximadament per a protecció composta de suports de tub d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre, en els extrems fixats mecànicament, cable d'acer de 5 mm. i ganxos metàl·lics galvanitzats fixats a l'estructura existent per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm i malla de 100 x 100 mm.                      |         |        | Rend.: 1,000           | 904,57 €   |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats | Preu € | Parcial                | Import     |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,000   | /R x   | 26,84000 =             | 107,36000  |
|     | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,000   | /R x   | 29,49000 =             | 117,96000  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | Subtotal...            | 225,32000  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 225,32000  |
|     | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | BQS7-H6VC  | u  | Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció composta suports metàl·lics en els extrems i cable d'acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm                                                                                                         | 1,000   | x      | 632,80000 =            | 632,80000  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | Subtotal...            | 632,80000  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 632,80000  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 3,37980    |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | COST DIRECTE           | 861,49980  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        | 43,07499   |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 904,57479  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | PQS5-02AT  | u  | Subministrament i col.locació de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'al.lumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments |         |        | Rend.: 1,000           | 1.263,51 € |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats | Preu € | Parcial                | Import     |
|     | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |                        |            |
|     | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,000   | /R x   | 28,55000 =             | 114,20000  |
|     | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,000   | /R x   | 33,24000 =             | 132,96000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    | PREU                          |             |                    |        |
|------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|--------------------|--------|
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...                   | 247,16000   | 247,16000          |        |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                               |                               |             |                    |        |
| BQS5-02AT  | u    |    | Porteria de futbol 11 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                       | 1,000 x 950,00000 =           | 950,00000   |                    |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...                   | 950,00000   | 950,00000          |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |             | 6,17900            |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             | 1.203,33900        |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 60,16695           |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>1.263,50595</b> |        |
| PQS5-03AT  | u    |    | Subministrament i col.locació de marcador de TP SPORT model F-200 o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6.612,82 €</b>  |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial            | Import |
| Mà d'obra: |      |    |                                                                                                                                                                                               |                               |             |                    |        |
| A01-FEPD   | h    |    | Ajudant electricista                                                                                                                                                                          | 8,000 /R x 26,14000 =         | 209,12000   |                    |        |
| A01-FEPH   | h    |    | Ajudant muntador                                                                                                                                                                              | 8,000 /R x 28,55000 =         | 228,40000   |                    |        |
| A0D-0007   | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                       | 8,000 /R x 26,84000 =         | 214,72000   |                    |        |
| A0F-000B   | h    |    | Oficial 1a                                                                                                                                                                                    | 8,000 /R x 29,49000 =         | 235,92000   |                    |        |
| A0F-000E   | h    |    | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                       | 8,000 /R x 30,48000 =         | 243,84000   |                    |        |
| A0F-000R   | h    |    | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                           | 8,000 /R x 33,24000 =         | 265,92000   |                    |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...                   | 1.397,92000 | 1.397,92000        |        |
| Altres:    |      |    |                                                                                                                                                                                               |                               |             |                    |        |
| BQMARC     | u    |    | Marcador TP SPORTS F200                                                                                                                                                                       | 1,000 x 4.900,00000 =         | 4.900,00000 |                    |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...                   | 4.900,00000 | 4.900,00000        |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             | 6.297,92000        |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 314,89600          |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>6.612,81600</b> |        |
| PR453-8X2M | u    |    | Subministrament de Robinia pseudoacacia Bessoniana de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ                    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>313,22 €</b>    |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial            | Import |
| Materials: |      |    |                                                                                                                                                                                               |                               |             |                    |        |
| BR453-23T9 | u    |    | Robinia pseudoacacia Bessoniana de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ                                       | 1,000 x 298,30000 =           | 298,30000   |                    |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...                   | 298,30000   | 298,30000          |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             | 298,30000          |        |
|            |      |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 14,91500           |        |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 77

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL        |             |          | PREU             |
|-------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------|------------------|
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          | 313,21500        |
| PR60-8Y7O   |      | u  | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | Rend.: 1,000                  |             |          | 130,67 €         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          |                  |
| A01-FEPJ    |      | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,260 /R x                    | 33,50000 =  | 8,71000  |                  |
| A0F-000M    |      | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,132 /R x                    | 33,58000 =  | 4,43256  |                  |
| A0G-0022    |      | h  | Oficial 2a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,264 /R x                    | 35,82000 =  | 9,45648  |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 22,59904 | 22,59904         |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          |                  |
| C13C-00LP   |      | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,2898 /R x                   | 61,08000 =  | 17,70098 |                  |
| C151-002Z   |      | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,150 /R x                    | 63,53000 =  | 9,52950  |                  |
| C152-003A   |      | h  | Camió grua de 3 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,100 /R x                    | 62,43000 =  | 6,24300  |                  |
| C154-003N   |      | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,240 /R x                    | 48,16000 =  | 11,55840 |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 45,03188 | 45,03188         |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          |                  |
| B011-05ME   |      | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,160 x                       | 2,29000 =   | 0,36640  |                  |
| B03L-05MX   |      | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,840 x                       | 54,00000 =  | 45,36000 |                  |
| BR32-21DJ   |      | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,240 x                       | 44,80000 =  | 10,75200 |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 56,47840 | 56,47840         |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |          | 0,33899          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                  |             |          | 124,44831        |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |          | 6,22242          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>130,67072</b> |
| PROTECTOR   |      | m  | Protector de cautxú per a cantonada, de 70mm d'ample i 10mm de gruix, sobre formigó, amb fixacions mecàniques. Inclòs preparació de suport                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000                  |             |          | 27,88 €          |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                       | Preu €      | Parcial  | Import           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          |                  |
| A01-FEP3    |      | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,150 /R x                    | 28,55000 =  | 4,28250  |                  |
| A0F-000D    |      | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200 /R x                    | 32,16000 =  | 6,43200  |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 10,71450 | 10,71450         |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |             |          |                  |
| B9V9-01AT   |      | m  | Protector de cantonada de cautxú, de 70mm d'ampada i 10mm de gruix, per a col·locar amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,200 x                       | 13,20000 =  | 15,84000 |                  |
|             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Subtotal... | 15,84000 | 15,84000         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                | PREU                      |             |             |             |
|-------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST DIRECTE              |             | 26,55450    |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             | 1,32773     |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 27,88222    |             |
| PY02-614X   |      | u  | Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària    | Rend.: 1,000              |             | 39,40       | €           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                           | Unitats                   | Preu €      | Parcial     | Import      |
| A0E-000A    |      | h  | Manobre especialista                                                                                                                      | 1,000 /R x                | 27,75000 =  | 27,75000    |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 27,75000    | 27,75000    |
| Maquinària: |      |    |                                                                                                                                           |                           |             |             |             |
| C20B-00HC   |      | h  | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim                                      | 1,000 /R x                | 9,36000 =   | 9,36000     |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 9,36000     | 9,36000     |
|             |      |    |                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |             | 0,41625     |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST DIRECTE              |             | 37,52625    |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             | 1,87631     |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 39,40256    |             |
| PZ13-6G64   |      | u  | Inspecció i control a instal·lació elèctrica per part de entitat acreditada de control, incloent la realització de l'informe corresponent | Rend.: 1,000              |             | 393,42      | €           |
| Materials:  |      |    |                                                                                                                                           | Unitats                   | Preu €      | Parcial     | Import      |
| BVZ3-027B   |      | u  | Jornada d'inspecció i control BT ECA, incloent la realització de l'informe corresponent                                                   | 1,000 x                   | 374,69000 = | 374,69000   |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 374,69000   | 374,69000   |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST DIRECTE              |             | 374,69000   |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             | 18,73450    |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             | 393,42450   |             |
| PZ13-ZZ01   |      | u  | Redacció de projecte de legalització d'instal·lació elèctrica de BT.                                                                      | Rend.: 1,000              |             | 1.419,26    | €           |
| Mà d'obra:  |      |    |                                                                                                                                           | Unitats                   | Preu €      | Parcial     | Import      |
| A0K-002B    |      | h  | Tècnic mig o superior                                                                                                                     | 32,000 /R x               | 42,24000 =  | 1.351,68000 |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 1.351,68000 | 1.351,68000 |
|             |      |    |                                                                                                                                           | COST DIRECTE              |             | 1.351,68000 |             |
|             |      |    |                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             | 67,58400    |             |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                      |            |                 |           |
|------------------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|-----------------|-----------|
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.419,26400               |            |                 |           |
| PZ13-ZZ02              | u    |    | Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000              |            | 135 , 35 €      |           |
| Mà d'obra:             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                   | Preu €     | Parcial         | Import    |
| A00-FEOX               | h    |    | Administratiu d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000 /R x                | 22,21000 = | 44,42000        |           |
| A0K-002B               | h    |    | Tècnic mig o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,000 /R x                | 42,24000 = | 84,48000        |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...               |            | 128,90000       | 128,90000 |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE              |            | 128,90000       |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00% |            | 6,44500         |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            | 135,34500       |           |
| TINTO                  | PA   |    | Partida alçada a justificar segons estudi lumínic i pressupost aportat per TINTO número 400100095/01/00 de data 30 d'abril del 2024 per a substitució de lluminàries existents per 10 projectors AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°K IRC80, instal·lats amb camió cistella, incloent desmuntat de projectors, cablejat per interior de columnes des del projector dins a quadre a base de cada columna, desmuntat de fusibles a cada quadre i col·locació de magnetotèrmic, desmuntat de selectores existents a quadre elèctric i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre i instal·lació de viseres antienlluernament a projectors | Rend.: 1,000              |            | 33 . 215 , 60 € |           |
| TORSIO                 | m    |    | Arrencada de tanca de malla de simple torsió de 2m d'alçada, inclòs muntants metàl·lics i portes. S'inclou càrrega manual o mecànica de runa a contenidor o camió i neteja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000              |            | 11 , 65 €       |           |
| Mà d'obra:             |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                   | Preu €     | Parcial         | Import    |
| A0D-0007               | h    |    | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,250 /R x                | 26,84000 = | 6,71000         |           |
| A0E-000A               | h    |    | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,150 /R x                | 27,75000 = | 4,16250         |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...               |            | 10,87250        | 10,87250  |
| Maquinària:            |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |            |                 |           |
| C202-005P              | h    |    | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,050 /R x                | 4,47000 =  | 0,22350         |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...               |            | 0,22350         | 0,22350   |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE              |            | 11,09600        |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00% |            | 0,55480         |           |
|                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            | 11,65080        |           |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 80

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                |                               |                |                 |
|------|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
|      | TORSIO2     | m  | Arrencada de tanca de malla de simple torsió de 6m d'alçada, inclòs muntants metàl·lics. S'inclou càrrega manual o mecànica de runa a contenidor o camió i neteja.                                                                                                                                      | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>17,33 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|      | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,400 /R x          | 26,84000 =                    | 10,73600       |                 |
|      | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,200 /R x          | 27,75000 =                    | 5,55000        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 16,28600       | 16,28600        |
|      | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
|      | C202-005P   | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,050 /R x          | 4,47000 =                     | 0,22350        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 0,22350        | 0,22350         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |                | 16,50950        |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 0,82548         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>17,33498</b> |
| P- 1 | BANCS       | m  | Reparació de banc per a vestuaris, format per dues lames de fusta sobreestructura metàl·lica. S'inclou el repintat de les lames de fusta prèvia preparació de la base, la part proporcional de repintat d'estructura metàl·lica i lasubstitució de les lames en mal estat (previsió una de cada quatre) | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>60,11 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|      | A01-FEP3    | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,200 /R x          | 28,55000 =                    | 5,71000        |                 |
|      | A01-FEP9    | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,600 /R x          | 28,55000 =                    | 17,13000       |                 |
|      | A0F-000D    | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x          | 32,16000 =                    | 6,43200        |                 |
|      | A0F-000V    | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,600 /R x          | 32,16000 =                    | 19,29600       |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 48,56800       | 48,56800        |
|      | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |                |                 |
|      | B891-0P02   | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,255 x             | 15,61000 =                    | 3,98055        |                 |
|      | B8Z6-0P2N   | kg | Imprimació anticorrosiva                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,204 x             | 23,05000 =                    | 4,70220        |                 |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 8,68275        | 8,68275         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |                | 57,25075        |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 2,86254         |
|      |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>60,11329</b> |
| P- 2 | BARANA      | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, ancorada a l'obra, igual a existent                                                                                                                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>72,98 €</b> |                 |
|      | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|      | A01-FEPB    | h  | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200 /R x          | 24,74000 =                    | 4,94800        |                 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |        |                           | PREU      |
|------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|-----------|
|      | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,200        | /R x   | 26,84000 =                | 5,36800   |
|      | A0F-000P   | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,400        | /R x   | 28,20000 =                | 11,28000  |
|      | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,300        | /R x   | 32,16000 =                | 9,64800   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | Subtotal...               | 31,24400  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |                           | 31,24400  |
|      | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |                           |           |
|      | B07L-1PYB  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                    | 0,0087       | x      | 56,35000 =                | 0,49025   |
|      | BB10-0XNH  | m  | Barana de tub d'acer galvanitzat, amb muntants i travesser superior, de 100 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                      | 0,500        | x      | 75,55000 =                | 37,77500  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | Subtotal...               | 38,26525  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |                           | 38,26525  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST DIRECTE              | 69,50925  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 3,47546   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 72,98471  |
| P- 3 | CADIRA     | u  | Retirada de cadires per a espectadors a grades, inclòs càrrega manual de runa a camió o contenidor.                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |        |                           | 2,82 €    |
|      | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import    |
|      | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,100        | /R x   | 26,84000 =                | 2,68400   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | Subtotal...               | 2,68400   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |                           | 2,68400   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST DIRECTE              | 2,68400   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 0,13420   |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 2,81820   |
| P- 4 | CASETA     | PA | Partida alçada a justificar d'adequació d'armari existent de 325x70cm per a emmagatzematge de bombones de propà per a nou ús, inclòs desmuntat i retirada de runa i càrrega manual a camió o contenidor, repassos i reparacions. Acabat. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. | Rend.: 1,000 |        |                           | 466,20 €  |
|      | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu € | Parcial                   | Import    |
|      | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16,000       | /R x   | 27,75000 =                | 444,00000 |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | Subtotal...               | 444,00000 |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |                           | 444,00000 |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST DIRECTE              | 444,00000 |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 22,20000  |
|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 466,20000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                      |            |          |          |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|----------|----------|
| P- 5  | CALDERA    | u  | Modificació de caldera existent de propà per a utilització de gas natural                                                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000              |            | 474,60 € |          |
| P- 6  | COMPTADOR  | u  | Formació de caixa per a comptador en paret de bloc de formigó, caixa de xapa galvanitzada amb pany inclosa, acabat per a la instal·lació del comptador                                                                                                                            | Rend.: 1,000              |            | 824,67 € |          |
| P- 7  | CONNEX     | U  | Connexió de baixant a xarxa d'evacuació                                                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000              |            | 16,88 €  |          |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                   | Preu €     | Parcial  | Import   |
|       | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,500 /R x                | 32,16000 = | 16,08000 |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...               |            | 16,08000 | 16,08000 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE              |            | 16,08000 |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES 5,00% |            | 0,80400  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            | 16,88400 |          |
| P- 8  | CONNEXI    | u  | Connexió de canal a xarxa de clavegueram existent                                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000              |            | 336,00 € |          |
| P- 9  | CONNEXIO   | u  | Connexió de gas natural des de comptador fins a caldera, incloses connexions i peces especials, en funcionament                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000              |            | 485,20 € |          |
| P- 10 | E9PGM015   | m2 | Subministrament i instal·lació base elàstica prefabricada PE, foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1. | Rend.: 1,000              |            | 8,01 €   |          |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                   | Preu €     | Parcial  | Import   |
|       | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,021 /R x                | 28,55000 = | 0,59955  |          |
|       | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,025 /R x                | 32,16000 = | 0,80400  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...               |            | 1,40355  | 1,40355  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |            |          |          |
|       | B9PGM015   | m  | Base elàstica prefabricada PE foam o escuma polietilè reticulat de 10 mm i densitat 70 o similar, en rulls, utilització de cinta adhesiva per fixació a testa. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de la UNE-EN 15330-1.                                 | 1,000 x                   | 6,20000 =  | 6,20000  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal...               |            | 6,20000  | 6,20000  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |            | 0,02105  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE              |            | 7,62460  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES 5,00% |            | 0,38123  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU                      |            |             |             |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|-------------|-------------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            | 8,00583     |             |
| P- 11      | ELECTR   | PA | Partida alçada a justificar de modificació d'instal·lació elèctrica per a noves lluminàries i nous calefactores. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000              |            | 1.783,53 €  |             |
| Mà d'obra: |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                   | Preu €     | Parcial     | Import      |
|            | A01-FEPD | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30,000 /R x               | 26,14000 = | 784,20000   |             |
|            | A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,000 /R x               | 30,48000 = | 914,40000   |             |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal...               |            | 1.698,60000 | 1.698,60000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE              |            | 1.698,60000 |             |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00% |            | 84,93000    |             |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            | 1.783,53000 |             |
| P- 12      | ELECTRIC | PA | Partida alçada a justificar per a modificació d'instal·lació elèctrica d'enllumenat. Es valorarà una vegada efectuat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema elèctric existent. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000              |            | 1.725,00 €  |             |
| P- 13      | F2R5M001 | m3 | Transport de reblert existent, extret en big bags, amb camió de fins a 20T a abocador autoritzat per aquest tipus de material segons la normativa en vigència a qualsevol distància. Es demanaran certificats de l'abocador autoritzat per a la justificació d'aquesta partida.                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000              |            | 16,44 €     |             |
| P- 14      | F2R5M002 | m3 | Transport de gespa existent, extreta en rotlles, a abocador amb camió de fins a 20T a centre de tractament per la seva posterior reutilització o reciclatge a qualsevol distància. Es demanaran certificats respecte al destí final de la gespa per a la justificació d'aquesta partida. Aquesta partida també inclou el transport a abocador de la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,..... | Rend.: 1,000              |            | 16,29 €     |             |
| P- 15      | F2RAM001 | T  | Taxes de reblert a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008... Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat.                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000              |            | 33,06 €     |             |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 84

## PARTIDES D'OBRA

| NUM        | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                      |             |           |           |
|------------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|
| P- 16      | F2RAM002    | T  | Taxes de gespa a l'abocador. Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Aportació de certificat de la correcta gestió del material retirat.<br>Es considera portar a abocador la gespa residual que no es pugui reciclar o reutilitzar per la seva geometria,...<br>Aquesta partida s'haurà de justificar a la DF. | Rend.: 1,000              |             |           | 33,06 €   |
| P- 17      | FDR01AT     | PA | Partida alçada a justificar de reparació de tanca perimetral sobre coberta del bar amb tub metàl·lic i malla de simple torsió, ancorat a l'obra. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000              |             |           | 201,35 €  |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import    |
| Mà d'obra: |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |             |           |           |
|            | MO018       | h  | Oficial 1ª serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,000 /R x                | 28,86000 =  | 57,72000  |           |
|            | MO059       | h  | Ajudant serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,000 /R x                | 25,36000 =  | 50,72000  |           |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal...               |             | 108,44000 | 108,44000 |
| Materials: |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |             |           |           |
|            | MT26AAA033A | U  | Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,000 x                   | 0,29000 =   | 1,16000   |           |
|            | MT26BTR015A | m² | Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades.                                                                                                                                                                                                            | 2,000 x                   | 39,20000 =  | 78,40000  |           |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal...               |             | 79,56000  | 79,56000  |
| Altres:    |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |             |           |           |
|            | %%Z         | %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 % S/                 | 188,00000 = | 3,76000   |           |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal...               |             | 3,76000   | 3,76000   |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |             |           |           |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE              |             |           | 191,76000 |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             |           | 9,58800   |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             |           | 201,34800 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 85

## PARTIDES D'OBRA

| NUM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU         |                           |          |          |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------|----------|
| P- 18 | FDR030      | m² | Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | Rend.: 1,000 |                           |          | 64,36 €  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import   |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                           |          |          |
|       | MO018       | h  | Oficial 1ª serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,420 /R x   | 28,86000 =                | 12,12120 |          |
|       | MO059       | h  | Ajudant serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,300 /R x   | 25,36000 =                | 7,60800  |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | Subtotal...               | 19,72920 | 19,72920 |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                           |          |          |
|       | MT26AAA033A | U  | Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,000 x      | 0,29000 =                 | 1,16000  |          |
|       | MT26BTR015A | m² | Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000 x      | 39,20000 =                | 39,20000 |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | Subtotal...               | 40,36000 | 40,36000 |
|       | Altres:     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                           |          |          |
|       | %%Z         | %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,00 % S/    | 60,08900 =                | 1,20178  |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | Subtotal...               | 1,20178  | 1,20178  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                           |          |          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | COST DIRECTE              |          | 61,29098 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 3,06455  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 64,35553 |

|       |             |   |                                                                                                                                                                  |              |             |          |          |
|-------|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| P- 19 | FSA101AT    | u | Realització de cala, de 90x120x100 cm, consistent en demolició de paviment de panot, excavació manual amb ajut de mitjans mecànics i reblert de la rasa excavada | Rend.: 1,000 |             |          | 89,24 €  |
|       |             |   |                                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Mà d'obra:  |   |                                                                                                                                                                  |              |             |          |          |
|       | A012N000    | h | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                        | 1,000 /R x   | 23,10000 =  | 23,10000 |          |
|       | A0150000    | h | Manobre especialista                                                                                                                                             | 1,000 /R x   | 14,36000 =  | 14,36000 |          |
|       |             |   |                                                                                                                                                                  |              | Subtotal... | 37,46000 | 37,46000 |
|       | Maquinària: |   |                                                                                                                                                                  |              |             |          |          |
|       | C1105A00    | h | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                            | 0,586 /R x   | 63,41000 =  | 37,15826 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 8 6

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    |                     |      |                               | PREU              |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------------|-------------------|
|       | C1505120   | h  | Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic                                                                                                                                       | 0,010               | /R x | 23,00000 =                    | 0,23000           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 37,38826          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      |                               | 37,38826          |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      |                               |                   |
|       | B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                         | 0,001               | x    | 0,97000 =                     | 0,00097           |
|       | B064300C   | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                               | 0,100               | x    | 64,56000 =                    | 6,45600           |
|       | D070A4D1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 0,030               | x    | 91,78050 =                    | 2,75342           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | Subtotal...                   | 9,21039           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      |                               | 9,21039           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES AUXILIARS 2,50%      | 0,93650           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | COST DIRECTE                  | 84,99515          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 4,24976           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                               |                     |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>89,24491</b>   |
| P- 20 | GAS        | PA | Partida alçada d'escomesa i extensió de xarxa de gas fins a nou comptador, segons pressupost de Gas Natural aportat.                                                                          | <b>Rend.: 1,000</b> |      |                               | <b>4.163,31 €</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 87

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI  | UA                                                                                                                                                                                   | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |            |          |          |
|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| P- 21       | GESPA | m2                                                                                                                                                                                   | <p>Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert només amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a al pràctica del futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit 3/8 en zig zag o en línia. DTEX total fil monofilament mínim 13.000. DTEX total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21.000. Mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble backing" servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la calor i al gel. Encolades les juntes amb cola bicomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/-10%). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra.</p> <p>S'inclou part proporcional de marcatge de línies de joc de futbol 7 en el mateix material en color blanc de 10cm d'amplem complint reglamentació de la R.F.E.F., segons plànol aprovat per la DF.</p> <p>Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 20kg/m2, aportada amb maquinaria propulsada amb raspalls vibratori inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.</p> <p>Producte (gespa artificial) testat a laboratori homologat respecte al compliment del producte i del sistema (camp acabat), en compliment de la normativa UNE EN 15330-1 2014.</p> | Rend.: 1,000 | 24,04 €    |          |          |
| Mà d'obra:  |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu €     | Parcial  | Import   |
| A01-FEP3    | h     | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,100 /R x   | 28,55000 = | 2,85500  |          |
| A0F-000D    | h     | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,100 /R x   | 32,16000 = | 3,21600  |          |
|             |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...  |            | 6,07100  | 6,07100  |
| Maquinària: |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |            |          |          |
| C159-0045   | h     | Carretó autopropulsat de capacitat 600 a 1000 l, amb mecanisme hidràulic de descàrrega i gir de la tremuja de 180°                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,030 /R x   | 33,88000 = | 1,01640  |          |
|             |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...  |            | 1,01640  | 1,01640  |
| Materials:  |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |            |          |          |
| B091-06VI   | kg    | Adhesiu de poliuretà                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,100 x      | 8,52000 =  | 0,85200  |          |
| B9PGM001    | m     | Gespa sintètica descrita a partida                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000 x      | 13,05000 = | 13,05000 |          |
| B9PGM055    | m     | Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 40 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,200 x      | 0,53000 =  | 0,10600  |          |
| B9PGM056    | kg    | Llastrat de sorra de sílice                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18,000 x     | 0,10000 =  | 1,80000  |          |
|             |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal...  |            | 15,80800 | 15,80800 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                      |               |             |             |
|-------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|-------------|
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE              |               | 22,89540    |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00% |               | 1,14477     |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |               | 24,04017    |             |
| P- 22 | GRAONS     | u  | Desmuntat i recol·locació de graons de formigó prefabricat                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000              |               | 186,13      | €           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                   | Preu €        | Parcial     | Import      |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |               |             |             |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,000 /R x                | 26,84000 =    | 80,52000    |             |
|       | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                        | 3,000 /R x                | 32,16000 =    | 96,48000    |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Subtotal...   | 177,00000   | 177,00000   |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |               |             |             |
|       | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                           | 0,0042 x                  | 62,46000 =    | 0,26233     |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Subtotal...   | 0,26233     | 0,26233     |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE              |               | 177,26233   |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00% |               | 8,86312     |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |               | 186,12545   |             |
| P- 23 | H150RC01   | pa | Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal | Rend.: 1,000              |               | 5.307,25    | €           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                   | Preu €        | Parcial     | Import      |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |               |             |             |
|       | A01H2000   | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                               | 10,000 /R x               | 29,49000 =    | 294,90000   |             |
|       | A01H4000   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                  | 10,000 /R x               | 24,61000 =    | 246,10000   |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Subtotal...   | 541,00000   | 541,00000   |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |               |             |             |
|       | B150RC01   | pa | Conjunt de materials per a mesures de protecció individual i col·lectiva de Seguretat i Salut                                                                                                                                                                    | 3,000 x                   | 1.500,00000 = | 4.500,00000 |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Subtotal...   | 4.500,00000 | 4.500,00000 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |               | 13,52500    |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE              |               | 5.054,52500 |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00% |               | 252,72625   |             |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |               | 5.307,25125 |             |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 89

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU                |                               |                   |                    |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| P- 24 | IMPR        | PA | Partida alçada a justificar d'imprevistos sorgits durant l'execució de les obres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>4.956,00 €</b> |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats             | Preu €                        | Parcial           | Import             |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80,000 /R x         | 26,84000 =                    | 2.147,20000       |                    |
|       | A0F-000T    | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80,000 /R x         | 32,16000 =                    | 2.572,80000       |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Subtotal...                   | 4.720,00000       | 4.720,00000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | COST DIRECTE                  |                   | 4.720,00000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                   | 236,00000          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                   | <b>4.956,00000</b> |
| P- 25 | JDP050      | m  | Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares Rootbarrier "PROJAR", per a la resolució d'unions. El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>29,52 €</b>    |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats             | Preu €                        | Parcial           | Import             |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       | MO040       | h  | Oficial 1ª jardiner.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,171 /R x          | 28,42000 =                    | 4,85982           |                    |
|       | MO086       | h  | Ajudant jardiner.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,086 /R x          | 25,28000 =                    | 2,17408           |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Subtotal...                   | 7,03390           | 7,03390            |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       | MT4143A6    | m² | Malla de polipropilè no teixit, Rootbarrier 325 "PROJAR", de 100 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 24,3 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de polipropilè extrudit en una de les seves cares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,540 x             | 8,09000 =                     | 12,45860          |                    |
|       | MT48TUP030A | m  | Cinta adhesiva per ambdues cares, de polietilè teixit, amb revestiment de goma butílica, Rootbarrier "PROJAR", de 25 mm d'amplada i 0,6 mm de gruix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,000 x             | 2,69000 =                     | 8,07000           |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Subtotal...                   | 20,52860          | 20,52860           |
|       | Altres:     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       | %Z          | %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,00 % S/           | 27,56250 =                    | 0,55125           |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Subtotal...                   | 0,55125           | 0,55125            |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                               |                   |                    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | COST DIRECTE                  |                   | 28,11375           |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                   | 1,40569            |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 90

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | PREU       |
|-------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|------------|
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           | 29,51944   |
| P- 26 | KE71AT01   | u  | Termoventilador, monofàsic per a 230 V de tensió, model tipus EC-3N de SOLER PALAU o equivalent, muntat superficialment, suport inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |             |           | 303,65 €   |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import     |
|       | A012G000   | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,500 /R x             | 24,65000 =  | 12,32500  |            |
|       | A013G000   | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,500 /R x             | 21,14000 =  | 10,57000  |            |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 22,89500  | 22,89500   |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |           |            |
|       | BE712A00   | u  | Placa radiant elèctrica monofàsic de planxa d'acer per a 230 V de tensió, de 2000 a 2500 W de potència elèctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,500 x                | 106,38000 = | 265,95000 |            |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 265,95000 | 265,95000  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |           | 0,34343    |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |           | 289,18842  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       |           | 14,45942   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 303,64785  |
| P- 27 | LLUM1      | ut | Desmuntatge de projectors existents, retirat de cablejat existent i desmuntatge d'equips de reactàncies i arrencadors de potències d'halogenurs metàl·lics de cada columna. Inclou part proporcional de cada cistella                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000           |             |           | 90,00 €    |
| P- 28 | LLUM2      | ut | Subministre i col·locació de projector AAA-LUX WS 2907 de 1550w/400v amb carcassa d'alumini, IP66 5200°k, IRC 80 , amb Driver integrat sense pics d'arrencada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 22 kg. de pes i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm² segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31-2001 o similar. Inclou part proporcional camió cistella. | Rend.: 1,000           |             |           | 2.780,00 € |
| P- 29 | LLUM3      | m  | Instal·lació i subministrament de cable manguera RZ1-K 0,6-1kv des de projector a l'interior del quadre elèctric existent a la base de cada columna. Inclou part proporcional de camió cistella.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000           |             |           | 3,65 €     |
| P- 30 | LLUM4      | ut | Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic 2P/10A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |             |           | 18,50 €    |
| P- 31 | LLUM5      | ut | Desmuntatge selectores existents al quadre elèctric, i instal·lació dels 6 selectores en caixa externa al quadre; inclou cable manguera multifilar entubada i part proporcional d'accessoris.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |             |           | 370,00 €   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 91

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                          |            |                    |             |
|------------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|--------------------|-------------|
| P- 32      | LLUM6       | ut | Instal·lació i subministrament de visera antienlluernament per a projectors. Inclou part proporcional camió cistella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>259,00 €</b>    |             |
| P- 33      | MANTENIMENT | u  | Manteniment específic anual per a camp de futbol de gespa artificial<br>S'inclou:<br>Neteja de la superfície del camp (fulles, ...).<br>Descompactació de la superfície del terreny de joc, verificació del nivell de farciment amb aportació de material al final de procés i airejat de la superfície, amb maquinària específica.<br>Raspatllat especial de la superfície de la gespa per a mantenir la verticalitat de la fibra, amb maquinària especialitzada. Es garantirà la verticalitat de les fibres monofilament en 15-20mm sobre el fil texturitzat.<br>Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc i reparació, si és necessari.<br>Tractament amb herbicides a la gespa artificial. | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>873,29 €</b>    |             |
| Mà d'obra: |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu €     | Parcial            | Import      |
| A0D-0007   |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,000 /R x                   | 26,84000 = | 536,80000          |             |
| A0F-000B   |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,000 /R x                   | 29,49000 = | 294,90000          |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |            | 831,70000          | 831,70000   |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |            | 831,70000          |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 41,58500           |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>873,28500</b>   |             |
| P- 34      | MEGAFONIA   | PA | Partida alçada a justificar de millora de megafonia. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>3.200,00 €</b>  |             |
| P- 35      | NETEJA      | PA | Partida alçada a justificar de neteja completa de vestuaris, incloent enrajolat vertical, sanitaris, instal·lació d'aigua, mecanismes, fusteries... Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>2.094,02 €</b>  |             |
| Mà d'obra: |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                       | Preu €     | Parcial            | Import      |
| A0M-002H   |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 110,000 /R x                  | 18,13000 = | 1.994,30000        |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal...                   |            | 1.994,30000        | 1.994,30000 |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE                  |            | 1.994,30000        |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 99,71500           |             |
|            |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>2.094,01500</b> |             |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 92

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                          |            |                |                 |
|------------|--------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|----------------|-----------------|
| P- 36      | NIN010       | m  | Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB.<br>Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>40,51 €</b> |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                       | Preu €     | Parcial        | Import          |
| Mà d'obra: |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |            |                |                 |
|            | MO029        | h  | Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500 /R x                    | 28,42000 = | 14,21000       |                 |
|            | MO067        | h  | Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x                    | 25,28000 = | 12,64000       |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |            | 26,85000       | 26,85000        |
| Materials: |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |            |                |                 |
|            | MT14IEA020C  | kg | Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300 x                       | 3,30000 =  | 0,99000        |                 |
|            | MT14LGA010EB | m² | Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 5 kg/m², amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color vermell. Segons UNE-EN 13707.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,100 x                       | 9,08000 =  | 9,98800        |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |            | 10,97800       | 10,97800        |
| Altres:    |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |            |                |                 |
|            | %%Z          | %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,00 % S/                     | 37,82800 = | 0,75656        |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |            | 0,75656        | 0,75656         |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                  |            |                | 38,58456        |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |                | 1,92923         |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |                | <b>40,51379</b> |
| P- 37      | P2140-4RRN   | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>14,30 €</b> |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                       | Preu €     | Parcial        | Import          |
| Mà d'obra: |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |            |                |                 |
|            | A0D-0007     | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,500 /R x                    | 26,84000 = | 13,42000       |                 |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |            | 13,42000       | 13,42000        |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |            |                | 0,20130         |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                  |            |                | 13,62130        |
|            |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |                | 0,68107         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |                        |                                                     |                       | PREU     |
|-------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------|
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                                                     |                       | 14,30237 |
| P- 38       | P2143-01AT | m  | Enderroc de graderia de formigó prefabricat, inclòs grades, graonat i estructura de suport. Mesura per superfície a enderrocar. S'inclou càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |                                                     |                       | 27,15 €  |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu €                                              | Parcial               | Import   |
| A0D-0007    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Manobre                                             | 0,400 /R x 26,84000 = | 10,73600 |
| A0E-000A    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Manobre especialista                                | 0,400 /R x 27,75000 = | 11,10000 |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal...            |                                                     | 21,83600              | 21,83600 |
| Maquinària: |            |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                                                     |                       |          |
| C115-00EE   |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Retroexcavadora amb martell trencador               | 0,055 /R x 67,20000 = | 3,69600  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal...            |                                                     | 3,69600               | 3,69600  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%                                               | 0,32754               |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                                                     |                       | 25,85954 |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%                                               | 1,29298               |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                                                     |                       | 27,15252 |
| P- 39       | P2145-01AT | m2 | Arrencada parcial de malla de simple torsió amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                  | Rend.: 1,000           |                                                     |                       | 4,65 €   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu €                                              | Parcial               | Import   |
| A01-FEP1    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Ajudant soldador                                    | 0,020 /R x 28,66000 = | 0,57320  |
| A0D-0007    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Manobre                                             | 0,100 /R x 26,84000 = | 2,68400  |
| A0F-000Y    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Oficial 1a soldador                                 | 0,020 /R x 32,69000 = | 0,65380  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal...            |                                                     | 3,91100               | 3,91100  |
| Maquinària: |            |    |                                                                                                                                                                                            |                        |                                                     |                       |          |
| C207-00E1   |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 /R x 9,09000 =  | 0,45450  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal...            |                                                     | 0,45450               | 0,45450  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%                                               | 0,05867               |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                                                     |                       | 4,42417  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%                                               | 0,22121               |          |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                                                     |                       | 4,64537  |
| P- 40       | P2145-4RS2 | m  | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                     | Rend.: 1,000           |                                                     |                       | 9,47 €   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu €                                              | Parcial               | Import   |
| A01-FEP1    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Ajudant soldador                                    | 0,050 /R x 28,66000 = | 1,43300  |
| A0D-0007    |            |    |                                                                                                                                                                                            | h                      | Manobre                                             | 0,200 /R x 26,84000 = | 5,36800  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 94

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                              |                     |                               |          | PREU            |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|       | A0F-000Y    | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                                     | 0,050 /R x          | 32,69000 =                    | 1,63450  |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 8,43550  | 8,43550         |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
|       | C207-00E1   | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                                                                     | 0,050 /R x          | 9,09000 =                     | 0,45450  |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 0,45450  | 0,45450         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,12653         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |          | 9,01653         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,45083         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>9,46736</b>  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
| P- 41 | P2146-DJ28  | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>15,71 €</b>  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
|       | C115-00EE   | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                   | 0,170 /R x          | 67,20000 =                    | 11,42400 |                 |
|       | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                            | 0,058 /R x          | 61,08000 =                    | 3,54264  |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 14,96664 | 14,96664        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |          | 14,96664        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,74833         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>15,71497</b> |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
| P- 42 | P2146-DJ2N  | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                         | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>4,59 €</b>   |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
|       | C115-00EE   | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                   | 0,055 /R x          | 67,20000 =                    | 3,69600  |                 |
|       | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                            | 0,011 /R x          | 61,08000 =                    | 0,67188  |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Subtotal...                   | 4,36788  | 4,36788         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | COST DIRECTE                  |          | 4,36788         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,21839         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>4,58627</b>  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                               |          |                 |
| P- 43 | P2146-DJ3V  | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                           | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>17,65 €</b>  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 95

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                   |            |                               |          | PREU            |
|-----|-------------|----|----------------------------------------------|------------|-------------------------------|----------|-----------------|
|     | Mà d'obra:  |    |                                              |            |                               |          |                 |
|     | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                         | 0,420 /R x | 27,75000 =                    | 11,65500 |                 |
|     |             |    |                                              |            | Subtotal...                   | 11,65500 | 11,65500        |
|     | Maquinària: |    |                                              |            |                               |          |                 |
|     | C111-0056   | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics       | 0,127 /R x | 16,10000 =                    | 2,04470  |                 |
|     | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,048 /R x | 61,08000 =                    | 2,93184  |                 |
|     |             |    |                                              |            | Subtotal...                   | 4,97654  | 4,97654         |
|     |             |    |                                              |            | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,17483         |
|     |             |    |                                              |            | COST DIRECTE                  |          | 16,80637        |
|     |             |    |                                              |            | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,84032         |
|     |             |    |                                              |            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>17,64668</b> |

|       |             |    |                                                           |                     |                               |          |                 |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
| P- 44 | P2146-IHWS  | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>36,73 €</b>  |
|       |             |    |                                                           | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                           |                     |                               |          |                 |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                   | 0,5949 /R x         | 26,84000 =                    | 15,96712 |                 |
|       | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                      | 0,5949 /R x         | 27,75000 =                    | 16,50848 |                 |
|       |             |    |                                                           |                     | Subtotal...                   | 32,47560 | 32,47560        |
|       | Maquinària: |    |                                                           |                     |                               |          |                 |
|       | C111-0056   | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                    | 0,1252 /R x         | 16,10000 =                    | 2,01572  |                 |
|       |             |    |                                                           |                     | Subtotal...                   | 2,01572  | 2,01572         |
|       |             |    |                                                           |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,48713         |
|       |             |    |                                                           |                     | COST DIRECTE                  |          | 34,97845        |
|       |             |    |                                                           |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 1,74892         |
|       |             |    |                                                           |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>36,72738</b> |

|       |             |    |                                                                                                              |                     |                           |         |               |
|-------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------|---------------|
| P- 45 | P214B-01AT  | m2 | Desmuntatge de xarxa de nilon a >3m d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b> |                           |         | <b>0,63 €</b> |
|       |             |    |                                                                                                              | Unitats             | Preu €                    | Parcial | Import        |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                              |                     |                           |         |               |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                      | 0,010 /R x          | 26,84000 =                | 0,26840 |               |
|       | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                         | 0,010 /R x          | 27,75000 =                | 0,27750 |               |
|       |             |    |                                                                                                              |                     | Subtotal...               | 0,54590 | 0,54590       |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                              |                     |                           |         |               |
|       | C202-005P   | h  | Talladora amb disc de carborúndum                                                                            | 0,010 /R x          | 4,47000 =                 | 0,04470 |               |
|       |             |    |                                                                                                              |                     | Subtotal...               | 0,04470 | 0,04470       |
|       |             |    |                                                                                                              |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |         | 0,00819       |
|       |             |    |                                                                                                              |                     | COST DIRECTE              |         | 0,59879       |
|       |             |    |                                                                                                              |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00% |         | 0,02994       |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                | PREU                   |            |         |         |
|------------------------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |    |                                                                                                                                                           | 0,62873                |            |         |         |
| P- 46                  | P214Q-4RPS  | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                               | Rend.: 1,000 7,15 €    |            |         |         |
|                        | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu €     | Parcial | Import  |
|                        | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                   | 0,250 /R x             | 26,84000 = | 6,71000 |         |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | Subtotal...            |            | 6,71000 | 6,71000 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      |         | 0,10065 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |         | 6,81065 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      |         | 0,34053 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 7,15118 |
| P- 47                  | P214Q-4RQ1  | m  | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                           | Rend.: 1,000 4,29 €    |            |         |         |
|                        | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu €     | Parcial | Import  |
|                        | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                   | 0,150 /R x             | 26,84000 = | 4,02600 |         |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | Subtotal...            |            | 4,02600 | 4,02600 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      |         | 0,06039 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |         | 4,08639 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      |         | 0,20432 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 4,29071 |
| P- 48                  | P214W-FEMB  | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | Rend.: 1,000 9,92 €    |            |         |         |
|                        | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu €     | Parcial | Import  |
|                        | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                      | 0,250 /R x             | 27,75000 = | 6,93750 |         |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | Subtotal...            |            | 6,93750 | 6,93750 |
|                        | Maquinària: |    |                                                                                                                                                           |                        |            |         |         |
|                        | C178-00GF   | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                     | 0,250 /R x             | 9,64000 =  | 2,41000 |         |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | Subtotal...            |            | 2,41000 | 2,41000 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      |         | 0,10406 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |         | 9,45156 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      |         | 0,47258 |
|                        |             |    |                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,92414 |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 97

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                          |             |               |                |
|-------|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------|----------------|
| P- 49 | P214W-FEMP  | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                     | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>9,92 €</b> |                |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                       | Preu €      | Parcial       | Import         |
|       | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,250 /R x                    | 27,75000 =  | 6,93750       |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               | Subtotal... | 6,93750       | 6,93750        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |             |               |                |
|       | C178-00GF   | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,250 /R x                    | 9,64000 =   | 2,41000       |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               | Subtotal... | 2,41000       | 2,41000        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |               | 0,10406        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE                  |             |               | 9,45156        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |               | 0,47258        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |               | <b>9,92414</b> |
| P- 50 | P21DD-HBJW  | u  | Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,03 €</b> |                |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                       | Preu €      | Parcial       | Import         |
|       | A01-FEPD    | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,100 /R x                    | 26,14000 =  | 2,61400       |                |
|       | A0F-000E    | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,100 /R x                    | 30,48000 =  | 3,04800       |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               | Subtotal... | 5,66200       | 5,66200        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |               | 0,08493        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE                  |             |               | 5,74693        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |               | 0,28735        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |               | <b>6,03428</b> |
| P- 51 | P21GT-01AT  | m  | Arrencada de reixetes de la canal lateral de drenatge del terreny de joc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                 | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,59 €</b> |                |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                       | Preu €      | Parcial       | Import         |
|       | A01-FEPH    | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,100 /R x                    | 28,55000 =  | 2,85500       |                |
|       | A0F-000R    | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100 /R x                    | 33,24000 =  | 3,32400       |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               | Subtotal... | 6,17900       | 6,17900        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS            | 1,50%       |               | 0,09269        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE                  |             |               | 6,27169        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES           | 5,00%       |               | 0,31358        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                |                       | PREU     |
|-------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                                                                |                       | 6,58527  |
| P- 52       | P21Q2-8GXP | u  | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor                                                                                            | Rend.: 1,000              |                                                                |                       | 5,70 €   |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                   | Preu €                                                         | Parcial               | Import   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       |          |
| A0E-000A    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Manobre especialista                                           | 0,150 /R x 27,75000 = | 4,16250  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                | Subtotal...           | 4,16250  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       | 4,16250  |
| Maquinària: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       |          |
| C111-0056   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Compressor amb dos martells pneumàtics                         | 0,075 /R x 16,10000 = | 1,20750  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                | Subtotal...           | 1,20750  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       | 1,20750  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |                                                                |                       | 0,06244  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE              |                                                                |                       | 5,43244  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 5,00% |                                                                |                       | 0,27162  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                                                                |                       | 5,70406  |
| P- 53       | P21R0-02AT | m2 | Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació necessària,aplec de la brossa generada, càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) i reblert de rases amb terres d'excavació | Rend.: 1,000              |                                                                |                       | 6,05 €   |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                   | Preu €                                                         | Parcial               | Import   |
| Mà d'obra:  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       |          |
| A01-FEPJ    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Ajudant jardiner                                               | 0,050 /R x 33,50000 = | 1,67500  |
| A0F-000M    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Oficial 1a jardiner                                            | 0,050 /R x 33,58000 = | 1,67900  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                | Subtotal...           | 3,35400  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       | 3,35400  |
| Maquinària: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       |          |
| C152-003B   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Camió grua                                                     | 0,010 /R x 65,03000 = | 0,65030  |
| CR11-00JS   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 0,030 /R x 54,36000 = | 1,63080  |
| CRE0-00C0   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | h                         | Motoserra                                                      | 0,020 /R x 3,91000 =  | 0,07820  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                | Subtotal...           | 2,35930  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                |                       | 2,35930  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |                                                                |                       | 0,05031  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE              |                                                                |                       | 5,76361  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES 5,00% |                                                                |                       | 0,28818  |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                                                                |                       | 6,05179  |
| P- 54       | P21R0-92HS | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)               | Rend.: 1,000              |                                                                |                       | 168,30 € |
|             |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                   | Preu €                                                         | Parcial               | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                       |                     |                               |           | PREU             |
|-------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------|------------------|
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       | A01-FEPJ    | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                 | 0,440 /R x          | 33,50000 =                    | 14,74000  |                  |
|       | A0F-000M    | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                              | 0,440 /R x          | 33,58000 =                    | 14,77520  |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 29,51520  | 29,51520         |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       | C152-003B   | h  | Camió grua                                                                                                                                                       | 1,100 /R x          | 65,03000 =                    | 71,53300  |                  |
|       | CR11-00JS   | h  | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador                                                                                                   | 1,050 /R x          | 54,36000 =                    | 57,07800  |                  |
|       | CRE0-00C0   | h  | Motoserra                                                                                                                                                        | 0,440 /R x          | 3,91000 =                     | 1,72040   |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 130,33140 | 130,33140        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |           | 0,44273          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | COST DIRECTE                  |           | 160,28933        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |           | 8,01447          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           | <b>168,30379</b> |
| P- 55 | P2214-AYNM  | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                  | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |           | <b>5,45 €</b>    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  | Unitats             | Preu €                        | Parcial   | Import           |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       | C139-00LK   | h  | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                          | 0,045 /R x          | 115,43000 =                   | 5,19435   |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 5,19435   | 5,19435          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | COST DIRECTE                  |           | 5,19435          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |           | 0,25972          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           | <b>5,45407</b>   |
| P- 56 | P221B-EL6Z  | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |           | <b>9,17 €</b>    |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  | Unitats             | Preu €                        | Parcial   | Import           |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                     | 0,143 /R x          | 61,08000 =                    | 8,73444   |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | Subtotal...                   | 8,73444   | 8,73444          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     |                               |           |                  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | COST DIRECTE                  |           | 8,73444          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |           | 0,43672          |
|       |             |    |                                                                                                                                                                  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           | <b>9,17116</b>   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 100

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                |                               |                |                 |
|-------|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| P- 57 | P221B-I0NO  | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>11,29 €</b> |                 |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|       | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,176 /R x          | 61,08000 =                    | 10,75008       |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | Subtotal...                   | 10,75008       | 10,75008        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | COST DIRECTE                  |                | 10,75008        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 0,53750         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>11,28758</b> |
| P- 58 | P2241-02AT  | m2 | Compactació i perfilat superficials realitzats amb sistema làser i motonivelladora i compactació autopropulsada. Compactació al 98% del Proctor modificat. Inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície final. Inclou aportació de 5cm de sauló artificial per m2                                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>1,55 €</b>  |                 |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|       | C131-005G   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,010 /R x          | 83,14000 =                    | 0,83140        |                 |
|       | C136-00F4   | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,0075 /R x         | 85,76000 =                    | 0,64320        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | Subtotal...                   | 1,47460        | 1,47460         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | COST DIRECTE                  |                | 1,47460         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                | 0,07373         |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>1,54833</b>  |
| P- 59 | P2255-DPGN  | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                         | <b>Rend.: 1,000</b> |                               | <b>27,64 €</b> |                 |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats             | Preu €                        | Parcial        | Import          |
|       | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,550 /R x          | 27,75000 =                    | 15,26250       |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | Subtotal...                   | 15,26250       | 15,26250        |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                               |                |                 |
|       | C13A-00FQ   | h  | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,550 /R x          | 6,25000 =                     | 3,43750        |                 |
|       | C13C-00LP   | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,121 /R x          | 61,08000 =                    | 7,39068        |                 |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | Subtotal...                   | 10,82818       | 10,82818        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                | PREU                          |            |                 |                |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|----------------|
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |            | 0,22894         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE                  |            | 26,31962        |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 1,31598         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>27,63560</b> |                |
| P- 60 | P2R3-FIO1   | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |                 | <b>12,06 €</b> |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                       | Preu €     | Parcial         | Import         |
|       | C154-003M   | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                                             | 0,200 /R x                    | 57,41000 = | 11,48200        |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...                   |            | 11,48200        | 11,48200       |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE                  |            | 11,48200        |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 0,57410         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>12,05610</b> |                |
| P- 61 | P2R5-DT0K   | 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 5 i fins a 10 km                          | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |                 | <b>10,21 €</b> |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                       | Preu €     | Parcial         | Import         |
|       | C154-003N   | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                              | 0,202 /R x                    | 48,16000 = | 9,72832         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...                   |            | 9,72832         | 9,72832        |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE                  |            | 9,72832         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 0,48642         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>10,21474</b> |                |
| P- 62 | P2RA-EU3X   | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                           | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |                 | <b>5,31 €</b>  |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                       | Preu €     | Parcial         | Import         |
|       | B2RA-28V6   | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                           | 1,000 x                       | 5,06000 =  | 5,06000         |                |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...                   |            | 5,06000         | 5,06000        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 02

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    | PREU                      |                 |          |          |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|----------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE              |                 | 5,06000  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00% |                 | 0,25300  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                 | 5,31300  |          |
| P- 63      | P2RA-EU6D | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000              |                 | 23,60    | €        |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                   | Preu €          | Parcial  | Import   |
|            | B2RA-28UT | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,000                     | x 22,48000 =    | 22,48000 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...               |                 | 22,48000 | 22,48000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE              |                 | 22,48000 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00% |                 | 1,12400  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                 | 23,60400 |          |
| P- 64      | P310-D51I | kg | Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                    | Rend.: 1,000              |                 | 1,78     | €        |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                   | Preu €          | Parcial  | Import   |
|            | A01-FEP0  | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                           | 0,008                     | /R x 25,40000 = | 0,20320  |          |
|            | A0F-000I  | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                        | 0,006                     | /R x 28,61000 = | 0,17166  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...               |                 | 0,37486  | 0,37486  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                               |                           |                 |          |          |
|            | B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                        | 0,005                     | x 2,09000 =     | 0,01045  |          |
|            | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                        | 1,000                     | x 1,30207 =     | 1,30207  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal...               |                 | 1,31252  | 1,31252  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |                 | 0,00562  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE              |                 | 1,69300  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00% |                 | 0,08465  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |                 | 1,77765  |          |
| P- 65      | P312-K2AU | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb cubilot                        | Rend.: 1,000              |                 | 119,84   | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                   | Preu €          | Parcial  | Import   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 3

## PARTIDES D'OBRA

| NUM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                     |              |        |                        | PREU      |
|-------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------------|-----------|
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                        | 0,440        | /R x   | 26,84000 =             | 11,80960  |
|       | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                              | 0,110        | /R x   | 32,16000 =             | 3,53760   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | Subtotal...            | 15,34720  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 15,34720  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                | 1,020        | x      | 96,62000 =             | 98,55240  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | Subtotal...            | 98,55240  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 98,55240  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 0,23021   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | COST DIRECTE           | 114,12981 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 5,70649   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 119,83630 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
| P- 66 | P3C2-4244  | m2 | Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |        |                        | 34 , 42 € |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | A01-FEOZ   | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                             | 0,500        | /R x   | 27,56000 =             | 13,78000  |
|       | A0F-000F   | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                                          | 0,450        | /R x   | 31,04000 =             | 13,96800  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | Subtotal...            | 27,74800  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 27,74800  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | B0AK-07AS  | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                      | 0,1501       | x      | 1,99000 =              | 0,29870   |
|       | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                             | 7,2996       | x      | 0,48000 =              | 3,50381   |
|       | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                           | 0,0019       | x      | 384,76000 =            | 0,73104   |
|       | B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                   | 0,030        | x      | 2,84000 =              | 0,08520   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | Subtotal...            | 4,61875   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 4,61875   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 0,41622   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | COST DIRECTE           | 32,78297  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 1,63915   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 34,42212  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
| P- 67 | P3Z3-D537  | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió | Rend.: 1,000 |        |                        | 15 , 46 € |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                        | 0,150        | /R x   | 26,84000 =             | 4,02600   |
|       | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                     | 0,075        | /R x   | 29,49000 =             | 2,21175   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        | Subtotal...            | 6,23775   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        | 6,23775   |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                |              |        |                        |           |
|       | B067-2A9W  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, HL-150/P/20                                                                       | 0,105        | x      | 79,94000 =             | 8,39370   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 4

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                      | PREU                   |            |          |         |
|------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|---------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Subtotal...            | 8,39370    | 8,39370  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      | 0,09357  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            | 14,72502 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      | 0,73625  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 15,46127 |         |
| P- 68      | P445-E7GF | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols | Rend.: 1,000           |            | 4,19 €   |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu €     | Parcial  | Import  |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |         |
| A01-FEPH   |           |    |                                                                                                                                                                                 | 0,021 /R x             | 28,55000 = | 0,59955  |         |
| A0F-000R   |           |    |                                                                                                                                                                                 | 0,036 /R x             | 33,24000 = | 1,19664  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Subtotal...            |            | 1,79619  | 1,79619 |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |         |
| B44Z-0LZT  |           |    |                                                                                                                                                                                 | 1,000 x                | 2,15000 =  | 2,15000  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Subtotal...            |            | 2,15000  | 2,15000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 2,50%      | 0,04490  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            | 3,99109  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      | 0,19955  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 4,19065  |         |
| P- 69      | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment                                         | Rend.: 1,000           |            | 1,72 €   |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu €     | Parcial  | Import  |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |         |
| A0F-000T   |           |    |                                                                                                                                                                                 | 0,010 /R x             | 32,16000 = | 0,32160  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Subtotal...            |            | 0,32160  | 0,32160 |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |         |
| B0AM-078F  |           |    |                                                                                                                                                                                 | 0,005 x                | 2,09000 =  | 0,01045  |         |
| B0B6-107E  |           |    |                                                                                                                                                                                 | 1,000 x                | 1,30207 =  | 1,30207  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | Subtotal...            |            | 1,31252  | 1,31252 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      | 0,00482  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            | 1,63894  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      | 0,08195  |         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 1,72089  |         |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 5

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU         |                           |           |           |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-----------|-----------|
| P- 70 | P4E2-DWXY  | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment                                                                     | Rend.: 1,000 |                           | 183,78 €  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      | Preu €                    | Parcial   | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,600 /R x   | 26,84000 =                | 42,94400  |           |
|       | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,400 /R x   | 32,16000 =                | 12,86400  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Subtotal...               | 55,80800  | 55,80800  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       | B06D-0L9K  | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                                                                         | 1,050 x      | 113,53795 =               | 119,21485 |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Subtotal...               | 119,21485 | 119,21485 |
|       | Altres:    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       | A%AUX001   | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,02 % S/    | 55,80000 =                | 0,00837   |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Subtotal...               | 0,00837   | 0,00837   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | COST DIRECTE              |           | 175,03122 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |           | 8,75156   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |           | 183,78278 |
| P- 71 | P4E5-DKWG  | m2 | Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | Rend.: 1,000 |                           | 60,44 €   |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      | Preu €                    | Parcial   | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,280 /R x   | 26,84000 =                | 7,51520   |           |
|       | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,560 /R x   | 32,16000 =                | 18,00960  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Subtotal...               | 25,52480  | 25,52480  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                           |           |           |
|       | B0E2-0EL3  | u  | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                      | 12,4808 x    | 2,19000 =                 | 27,33295  |           |
|       | B07F-0LSZ  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                           | 0,0223 x     | 176,46278 =               | 3,93512   |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Subtotal...               | 31,26807  | 31,26807  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 6

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                          |                                                                                                                                                                                 |                       |                 |
|------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS 3,00%      |                                                                                                                                                                                 | 0,76574               |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE                  |                                                                                                                                                                                 | 57,55861              |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                                                                                                                                                                                 | 2,87793               |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                                                                                                                                                                                 | <b>60,43654</b>       |                 |
| P- 72      | P5ZJ1-52E1 | m  | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelatat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant                                                         | <b>Rend.: 1,000</b>           |                                                                                                                                                                                 |                       | <b>56,34 €</b>  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                       | Preu €                                                                                                                                                                          | Parcial               | Import          |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                 |                       |                 |
| A0D-0007   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | h                             | Manobre                                                                                                                                                                         | 0,150 /R x 26,84000 = | 4,02600         |
| A0F-000D   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | h                             | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                          | 0,300 /R x 32,16000 = | 9,64800         |
| A0F-000T   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | h                             | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                               | 0,200 /R x 32,16000 = | 6,43200         |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               | Subtotal...                                                                                                                                                                     | 20,10600              | 20,10600        |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                 |                       |                 |
| B5ZJ0-0MPB |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | m                             | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelatat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim                                | 1,2995 x 10,99000 =   | 14,28151        |
| B5ZJ1-0NKB |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | u                             | Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelatat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament                                | 3,000 x 5,71000 =     | 17,13000        |
| B5ZZB-131H |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | u                             | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm                                                                                           | 5,500 x 0,28000 =     | 1,54000         |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               | Subtotal...                                                                                                                                                                     | 32,95151              | 32,95151        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS 3,00%      |                                                                                                                                                                                 | 0,60318               |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE                  |                                                                                                                                                                                 | 53,66069              |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |                                                                                                                                                                                 | 2,68303               |                 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                                                                                                                                                                                 | <b>56,34372</b>       |                 |
| P- 73      | P662-01AT  | u  | Porta de 2050x800x40mm de sandvitx format per placa de resines fenòliques (H.P.L.) de 3 mm per cada cara amb interior de poliestiré. Marc i tapajunts de fusta lacada color a definir per DF, frontisses inox, maneta lacada color negre, pany i clau. | <b>Rend.: 0,850</b>           |                                                                                                                                                                                 |                       | <b>794,44 €</b> |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                       | Preu €                                                                                                                                                                          | Parcial               | Import          |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                 |                       |                 |
| A01-FEP3   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | h                             | Ajudant col·locador                                                                                                                                                             | 2,000 /R x 28,55000 = | 67,17647        |
| A0F-000D   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | h                             | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                          | 2,000 /R x 32,16000 = | 75,67059        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               | Subtotal...                                                                                                                                                                     | 142,84706             | 142,84706       |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                 |                       |                 |
| B660-2ODW  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | u                             | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable | 2,000 x 19,02000 =    | 38,04000        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 7

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      |       |   |            |           | PREU      |
|---------------------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------|-----------|-----------|
|                           | B662-2OCY | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries | 7,000 | x | 81,94000 = | 573,58000 |           |
| Subtotal...               |           |    |                                                                                                                                                 |       |   |            | 611,62000 | 611,62000 |
| DESPESES AUXILIARS 1,50%  |           |    |                                                                                                                                                 |       |   |            |           | 2,14271   |
| COST DIRECTE              |           |    |                                                                                                                                                 |       |   |            |           | 756,60977 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% |           |    |                                                                                                                                                 |       |   |            |           | 37,83049  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL    |           |    |                                                                                                                                                 |       |   |            |           | 794,44025 |

|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P- 74      | P721-5QJY | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació | Rend.: 1,000           |             |          | 35,49 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,165 /R x             | 28,55000 =  | 4,71075  |          |
|            | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,330 /R x             | 32,16000 =  | 10,61280 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 15,32355 | 15,32355 |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | B092-078E | kg | Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,500 x                | 2,17000 =   | 3,25500  |          |
|            | B712-FGNZ | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard                                                                                                                                                 | 1,210 x                | 11,96000 =  | 14,47160 |          |
|            | B7Z0-13F4 | kg | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,300 x                | 1,73000 =   | 0,51900  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | Subtotal... | 18,24560 | 18,24560 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |          | 0,22985  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 33,79900 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       |          | 1,68995  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 35,48895 |

|            |           |    |                                                                                                                                |              |             |          |          |
|------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| P- 75      | P811-3F8T | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat | Rend.: 1,000 |             |          | 25,76 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                | Unitats      | Preu €      | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                |              |             |          |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                        | 0,253 /R x   | 26,84000 =  | 6,79052  |          |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                              | 0,460 /R x   | 32,16000 =  | 14,79360 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                |              | Subtotal... | 21,58412 | 21,58412 |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                |              |             |          |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 108

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |            |             | PREU            |
|-------------------------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------|-----------------|
|                               | B07F-0LT4  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                        | 0,024               | x          | 100,55680 = | 2,41336         |
| Subtotal...                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 2,41336         |
| DESPESES AUXILIARS 2,50%      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 0,53960         |
| COST DIRECTE                  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 24,53708        |
| DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 1,22685         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | <b>25,76394</b> |
| P- 76                         | P828-HBO3  | m2 | Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de valència del mateix color que les existents, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b> |            |             | <b>72,99 €</b>  |
| Mà d'obra:                    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu €     | Parcial     | Import          |
|                               | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,800 /R x          | 26,84000 = | 21,47200    |                 |
|                               | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,800 /R x          | 32,16000 = | 25,72800    |                 |
| Subtotal...                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 47,20000        |
| Materials:                    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             |                 |
|                               | B053-1VFA  | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,600 x             | 0,52000 =  | 0,31200     |                 |
|                               | B094-06TJ  | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,100 x             | 0,40000 =  | 2,04000     |                 |
|                               | B0FG2-0GME | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)                                                                                                                                                                                                                             | 1,200 x             | 15,65000 = | 18,78000    |                 |
| Subtotal...                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 21,13200        |
| DESPESES AUXILIARS 2,50%      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 1,18000         |
| COST DIRECTE                  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 69,51200        |
| DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 3,47560         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | <b>72,98760</b> |
| P- 77                         | P83Z0-01AT | m  | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Rend.: 1,000</b> |            |             | <b>47,74 €</b>  |
| Mà d'obra:                    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu €     | Parcial     | Import          |
|                               | A01-FEPH   | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,350 /R x          | 28,55000 = | 9,99250     |                 |
|                               | A0F-000R   | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,650 /R x          | 33,24000 = | 21,60600    |                 |
| Subtotal...                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             | 31,59850        |
| Materials:                    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |            |             |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 1 0 9

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                |             |            |                 |
|-------|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|------------|-----------------|
|       | B5ZZB-131C  | u  | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm                                                                                                             | 1,500               | x           | 0,24000 =  | 0,36000         |
|       | B630-0KR0   | m  | Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs                                                                                   | 1,100               | x           | 11,85000 = | 13,03500        |
|       |             |    | Subtotal...                                                                                                                                                                                       |                     |             | 13,39500   | 13,39500        |
|       |             |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,50%               |             |            | 0,47398         |
|       |             |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |                     |             |            | 45,46748        |
|       |             |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                               | 5,00%               |             |            | 2,27337         |
|       |             |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                     |                     |             |            | <b>47,74085</b> |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
| P- 78 | P874-01AT   | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió (karcher) i raspallat manual                                                                                                            | <b>Rend.: 1,000</b> |             |            | <b>3,65 €</b>   |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             | Preu €      | Parcial    | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,050 /R x          | 26,84000 =  | 1,34200    |                 |
|       | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                        | 0,050 /R x          | 29,49000 =  | 1,47450    |                 |
|       |             |    | Subtotal...                                                                                                                                                                                       |                     |             | 2,81650    | 2,81650         |
|       | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
|       | CZ11-005C   | h  | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió                                                                                                                               | 0,030 /R x          | 16,34000 =  | 0,49020    |                 |
|       | CZ16-00EI   | h  | Equip de raig d'aire a pressió                                                                                                                                                                    | 0,030 /R x          | 3,40000 =   | 0,10200    |                 |
|       |             |    | Subtotal...                                                                                                                                                                                       |                     |             | 0,59220    | 0,59220         |
|       |             |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 2,50%               |             |            | 0,07041         |
|       |             |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |                     |             |            | 3,47911         |
|       |             |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                               | 5,00%               |             |            | 0,17396         |
|       |             |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                     |                     |             |            | <b>3,65307</b>  |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
| P- 79 | P87D-01AT   | u  | Reblert de forat d'ancoratge de seient a grades amb morter de reparació, inclòs neteja i preparació del suport i neteja posterior.                                                                | <b>Rend.: 1,000</b> |             |            | <b>4,30 €</b>   |
|       |             |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             | Preu €      | Parcial    | Import          |
|       | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,015 /R x          | 26,84000 =  | 0,40260    |                 |
|       | A0F-000B    | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                        | 0,020 /R x          | 29,49000 =  | 0,58980    |                 |
|       |             |    | Subtotal...                                                                                                                                                                                       |                     |             | 0,99240    | 0,99240         |
|       | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |             |            |                 |
|       | B07F-0LT6   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,014 x             | 220,63868 = | 3,08894    |                 |
|       |             |    | Subtotal...                                                                                                                                                                                       |                     |             | 3,08894    | 3,08894         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                            | PREU                          |             |         |                |
|------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------|----------------|
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |         | 0,01489        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |         | 4,09623        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |         | 0,20481        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |         | <b>4,30104</b> |
| P- 80      | P89H-4V6T | m2 | Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |         | <b>7,41 €</b>  |
|            |           |    |                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial | Import         |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                       |                               |             |         |                |
| A01-FEP9   |           |    |                                                                                                                                       | 0,020 /R x                    | 28,55000 =  | 0,57100 |                |
| A0F-000V   |           |    |                                                                                                                                       | 0,140 /R x                    | 32,16000 =  | 4,50240 |                |
|            |           |    |                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 5,07340 | 5,07340        |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                       |                               |             |         |                |
| B896-HYAR  |           |    |                                                                                                                                       | 0,4998 x                      | 3,82000 =   | 1,90924 |                |
|            |           |    |                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 1,90924 | 1,90924        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |         | 0,07610        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |         | 7,05874        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |         | 0,35294        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |         | <b>7,41168</b> |
| P- 81      | P89H-4V6W | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat    | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |         | <b>6,57 €</b>  |
|            |           |    |                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial | Import         |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                       |                               |             |         |                |
| A01-FEP9   |           |    |                                                                                                                                       | 0,010 /R x                    | 28,55000 =  | 0,28550 |                |
| A0F-000V   |           |    |                                                                                                                                       | 0,100 /R x                    | 32,16000 =  | 3,21600 |                |
|            |           |    |                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 3,50150 | 3,50150        |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                       |                               |             |         |                |
| B896-HYBR  |           |    |                                                                                                                                       | 0,5508 x                      | 4,91000 =   | 2,70443 |                |
|            |           |    |                                                                                                                                       |                               | Subtotal... | 2,70443 | 2,70443        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |         | 0,05252        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE                  |             |         | 6,25845        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |         | 0,31292        |
|            |           |    |                                                                                                                                       | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |         | <b>6,57138</b> |
| P- 82      | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat          | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |         | <b>11,43 €</b> |
|            |           |    |                                                                                                                                       | Unitats                       | Preu €      | Parcial | Import         |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                       |                               |             |         |                |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                         |       |      |                               | PREU            |
|-----|------------|----|--------------------------------------------------------------------|-------|------|-------------------------------|-----------------|
|     | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                     | 0,010 | /R x | 28,55000 =                    | 0,28550         |
|     | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                  | 0,100 | /R x | 32,16000 =                    | 3,21600         |
|     |            |    |                                                                    |       |      | Subtotal...                   | 3,50150         |
|     |            |    |                                                                    |       |      |                               | 3,50150         |
|     | Materials: |    |                                                                    |       |      |                               |                 |
|     | B015-16HS  | l  | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 0,100 | x    | 9,47000 =                     | 0,94700         |
|     | B896-HYC4  | kg | Pintura al silicat, per a exteriors                                | 0,357 | x    | 12,47000 =                    | 4,45179         |
|     | B8ZH-358R  | kg | Pintura de fons al silicat, per a exteriors                        | 0,200 | x    | 9,66000 =                     | 1,93200         |
|     |            |    |                                                                    |       |      | Subtotal...                   | 7,33079         |
|     |            |    |                                                                    |       |      |                               | 7,33079         |
|     |            |    |                                                                    |       |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,05252         |
|     |            |    |                                                                    |       |      | COST DIRECTE                  | 10,88481        |
|     |            |    |                                                                    |       |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 0,54424         |
|     |            |    |                                                                    |       |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>11,42905</b> |

|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        |                               |                |
|-------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|----------------|
| P- 83 | P89H-4V7E  | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | <b>Rend.: 1,000</b> |        |                               | <b>6,11 €</b>  |
|       |            |    |                                                                                                                                    | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import         |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                    |                     |        |                               |                |
|       | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                                     | 0,011               | /R x   | 28,55000 =                    | 0,31405        |
|       | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                  | 0,110               | /R x   | 32,16000 =                    | 3,53760        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | Subtotal...                   | 3,85165        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        |                               | 3,85165        |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                    |                     |        |                               |                |
|       | B896-HYAR  | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                  | 0,4998              | x      | 3,82000 =                     | 1,90924        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | Subtotal...                   | 1,90924        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        |                               | 1,90924        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,05777        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | COST DIRECTE                  | 5,81866        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 0,29093        |
|       |            |    |                                                                                                                                    |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>6,10960</b> |

|       |            |    |                                                                                                                    |                     |        |             |                |
|-------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------|----------------|
| P- 84 | P89J-4UDV  | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat | <b>Rend.: 1,000</b> |        |             | <b>16,58 €</b> |
|       |            |    |                                                                                                                    | Unitats             | Preu € | Parcial     | Import         |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                    |                     |        |             |                |
|       | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                     | 0,020               | /R x   | 28,55000 =  | 0,57100        |
|       | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                  | 0,200               | /R x   | 32,16000 =  | 6,43200        |
|       |            |    |                                                                                                                    |                     |        | Subtotal... | 7,00300        |
|       |            |    |                                                                                                                    |                     |        |             | 7,00300        |
|       | Materials: |    |                                                                                                                    |                     |        |             |                |
|       | B891-0P02  | kg | Esmalt sintètic                                                                                                    | 0,255               | x      | 15,61000 =  | 3,98055        |
|       | B8Z6-0P2N  | kg | Imprimació anticorrosiva                                                                                           | 0,204               | x      | 23,05000 =  | 4,70220        |
|       |            |    |                                                                                                                    |                     |        | Subtotal... | 8,68275        |
|       |            |    |                                                                                                                    |                     |        |             | 8,68275        |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 112

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                         | PREU                          |             |                 |                |
|-------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|----------------|
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,10505         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             | 15,79080        |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,78954         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>16,58033</b> |                |
| P- 85 | P89K-42YR  | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                 | <b>15,20 €</b> |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import         |
|       | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                     | 0,020 /R x                    | 28,55000 =  | 0,57100         |                |
|       | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                  | 0,200 /R x                    | 32,16000 =  | 6,43200         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 7,00300         | 7,00300        |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                |
|       | B891-0P02  | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                    | 0,3468 x                      | 15,61000 =  | 5,41355         |                |
|       | B8ZK-0P39  | l  | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)                                                                                           | 0,150 x                       | 8,00000 =   | 1,20000         |                |
|       | B8ZM-0P35  | kg | Segelladora                                                                                                                                        | 0,153 x                       | 4,92000 =   | 0,75276         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 7,36631         | 7,36631        |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,10505         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             | 14,47436        |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,72372         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>15,19807</b> |                |
| P- 86 | P89P-45FZ  | m  | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim         | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                 | <b>8,11 €</b>  |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                    | Unitats                       | Preu €      | Parcial         | Import         |
|       | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                     | 0,020 /R x                    | 28,55000 =  | 0,57100         |                |
|       | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                  | 0,175 /R x                    | 32,16000 =  | 5,62800         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 6,19900         | 6,19900        |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                    |                               |             |                 |                |
|       | B891-0P02  | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                    | 0,0408 x                      | 15,61000 =  | 0,63689         |                |
|       | B8Z6-0P2D  | kg | Imprimació antioxidant                                                                                                                             | 0,051 x                       | 15,59000 =  | 0,79509         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    |                               | Subtotal... | 1,43198         | 1,43198        |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,09299         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | COST DIRECTE                  |             | 7,72397         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,38620         |                |
|       |            |    |                                                                                                                                                    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>8,11016</b>  |                |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 113

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                |                               |          |                 |
|-------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-----------------|
| P- 87 | P89S-4W4U  | m  | Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim                                                   | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>5,84 €</b>   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |                               |          |                 |
|       | A01-FEP9   | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                    | 0,015 /R x          | 28,55000 =                    | 0,42825  |                 |
|       | A0F-000V   | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                 | 0,125 /R x          | 32,16000 =                    | 4,02000  |                 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | Subtotal...                   | 4,44825  | 4,44825         |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |                               |          |                 |
|       | B017-05MK  | l  | Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC                                                                                                                                                       | 0,0714 x            | 9,80000 =                     | 0,69972  |                 |
|       | B891-0P01  | kg | Esmalt de poliuretà d'un component                                                                                                                                                                | 0,0408 x            | 8,52000 =                     | 0,34762  |                 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | Subtotal...                   | 1,04734  | 1,04734         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,06672         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | COST DIRECTE                  |          | 5,56231         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 0,27812         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>5,84043</b>  |
| P- 88 | P8J2-C585  | m  | Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4                                  | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>36,90 €</b>  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |                               |          |                 |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,175 /R x          | 26,84000 =                    | 4,69700  |                 |
|       | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,350 /R x          | 32,16000 =                    | 11,25600 |                 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | Subtotal...                   | 15,95300 | 15,95300        |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |                               |          |                 |
|       | B8J2-32LW  | m  | Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 30 a 40 cm d'amplària, de secció amb una pendent, de color estàndard                                                                   | 1,020 x             | 17,66000 =                    | 18,01320 |                 |
|       | B07F-0LSZ  | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0053 x            | 176,46278 =                   | 0,93525  |                 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | Subtotal...                   | 18,94845 | 18,94845        |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |          | 0,23930         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | COST DIRECTE                  |          | 35,14075        |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |          | 1,75704         |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>36,89778</b> |
| P- 89 | P924-DX6Z  | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material                                                               | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |          | <b>6,80 €</b>   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats             | Preu €                        | Parcial  | Import          |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                   |                     |                               |          |                 |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,050 /R x          | 26,84000 =                    | 1,34200  |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 114

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                        |        |      |                               | PREU           |
|-----|-------------|----|-------------------------------------------------------------------|--------|------|-------------------------------|----------------|
|     | A0E-000A    | h  | Manobre especialista                                              | 0,100  | /R x | 27,75000 =                    | 2,77500        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | Subtotal...                   | 4,11700        |
|     |             |    |                                                                   |        |      |                               | 4,11700        |
|     | Maquinària: |    |                                                                   |        |      |                               |                |
|     | C13A-00FR   | h  | Compactador combustible duplex manual de 700 kg                   | 0,050  | /R x | 8,85000 =                     | 0,44250        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | Subtotal...                   | 0,44250        |
|     |             |    |                                                                   |        |      |                               | 0,44250        |
|     | Materials:  |    |                                                                   |        |      |                               |                |
|     | B036-21CH   | t  | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 0,1647 | x    | 11,25000 =                    | 1,85288        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | Subtotal...                   | 1,85288        |
|     |             |    |                                                                   |        |      |                               | 1,85288        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,06176        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | COST DIRECTE                  | 6,47414        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 0,32371        |
|     |             |    |                                                                   |        |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>6,79784</b> |

|       |             |    |                                                                                               |                     |        |                               |                 |
|-------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|-----------------|
| P- 90 | P92A-DX84   | m3 | Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM | <b>Rend.: 1,000</b> |        |                               | <b>32,31 €</b>  |
|       |             |    |                                                                                               | Unitats             | Preu € | Parcial                       | Import          |
|       | Ma d'obra:  |    |                                                                                               |                     |        |                               |                 |
|       | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                       | 0,040               | /R x   | 26,84000 =                    | 1,07360         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | Subtotal...                   | 1,07360         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        |                               | 1,07360         |
|       | Maquinària: |    |                                                                                               |                     |        |                               |                 |
|       | C131-005H   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t                                                   | 0,023               | /R x   | 97,21000 =                    | 2,23583         |
|       | C151-002Z   | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                        | 0,005               | /R x   | 63,53000 =                    | 0,31765         |
|       | C175-00G3   | h  | Estenedora de granulat                                                                        | 0,015               | /R x   | 46,70000 =                    | 0,70050         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | Subtotal...                   | 3,25398         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        |                               | 3,25398         |
|       | Materials:  |    |                                                                                               |                     |        |                               |                 |
|       | B011-05ME   | m3 | Aigua                                                                                         | 0,050               | x      | 2,29000 =                     | 0,11450         |
|       | B03F-05NW   | m3 | Tot-u artificial                                                                              | 1,150               | x      | 22,88000 =                    | 26,31200        |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | Subtotal...                   | 26,42650        |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        |                               | 26,42650        |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | DESPESES AUXILIARS 1,50%      | 0,01610         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | COST DIRECTE                  | 30,77018        |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 1,53851         |
|       |             |    |                                                                                               |                     |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>32,30869</b> |

|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |        |         |                |
|-------|------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------|----------------|
| P- 91 | P93J-WBL3        | m2 | Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó per armar 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>22,11 €</b> |
|       |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu € | Parcial | Import         |
|       | Partides d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |        |         |                |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                          |       |   |            | PREU     |
|---------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------|----------|
|                           | P924-DX73 | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | 2,000 | x | 10,52893 = | 21,05786 |
| Subtotal...               |           |    |                                                                                                                     |       |   |            | 21,05786 |
| COST DIRECTE              |           |    |                                                                                                                     |       |   |            | 21,05786 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% |           |    |                                                                                                                     |       |   |            | 1,05289  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL    |           |    |                                                                                                                     |       |   |            | 22,11075 |

|                           |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          |          |
|---------------------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| P- 92                     | P93M-01AT  | m2 | Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 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. Acabat remolinat manual, rugós | Rend.: 1,000 |             |          | 26,76 €  |
| Mà d'obra:                |            |    |                                                                                                                                                                                                 | Unitats      | Preu €      | Parcial  | Import   |
|                           | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                         | 0,220 /R x   | 26,84000 =  | 5,90480  |          |
|                           | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                               | 0,100 /R x   | 32,16000 =  | 3,21600  |          |
| Subtotal...               |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 9,12080  |
| Materials:                |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          |          |
|                           | B06F2-LVFA | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55                                                                                | 0,1545 x     | 105,05000 = | 16,23023 |          |
| Subtotal...               |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 16,23023 |
| DESPESES AUXILIARS 1,50%  |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 0,13681  |
| COST DIRECTE              |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 25,48784 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 1,27439  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL    |            |    |                                                                                                                                                                                                 |              |             |          | 26,76223 |

|             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |          |          |
|-------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| P- 93       | P9E1-LON6 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 | Rend.: 1,000 |             |          | 68,22 €  |
| Mà d'obra:  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu €      | Parcial  | Import   |
|             | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,7314 /R x  | 26,84000 =  | 19,63078 |          |
|             | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,9641 /R x  | 32,16000 =  | 31,00546 |          |
| Subtotal... |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |          | 50,63624 |
| Materials:  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |          |          |
|             | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,001 x      | 2,29000 =   | 0,00229  |          |
|             | B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0031 x     | 145,42000 = | 0,45080  |          |
|             | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,020 x      | 9,76000 =   | 9,95520  |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 116

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                     |                     |      |               |             | PREU              |
|-------------------------------|-------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------------|-------------|-------------------|
|                               | B07F-OLT4   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra              | 0,0315              | x    | 100,55680 =   | 3,16754     |                   |
| Subtotal...                   |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               | 13,57583    | 13,57583          |
| DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 0,75954           |
| COST DIRECTE                  |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 64,97161          |
| DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 3,24858           |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | <b>68,22019</b>   |
| P- 94                         | P9H6-6QCF   | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix | <b>Rend.: 1,000</b> |      |               |             | <b>5,88 €</b>     |
|                               |             |    |                                                                                                                                                                                                | Unitats             |      | Preu €        | Parcial     | Import            |
|                               | Mà d'obra:  |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             |                   |
|                               | A0D-0007    | h  | Manobre                                                                                                                                                                                        | 0,0032              | /R x | 26,84000 =    | 0,08589     |                   |
|                               | A0F-000S    | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                      | 0,0016              | /R x | 32,16000 =    | 0,05146     |                   |
| Subtotal...                   |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               | 0,13735     | 0,13735           |
|                               | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             |                   |
|                               | C131-005G   | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                    | 0,0008              | /R x | 83,14000 =    | 0,06651     |                   |
|                               | C173-005K   | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic                                                                                                                               | 0,0008              | /R x | 68,64000 =    | 0,05491     |                   |
|                               | C175-00G4   | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                                                                                                                                                | 0,0008              | /R x | 56,62000 =    | 0,04530     |                   |
| Subtotal...                   |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               | 0,16672     | 0,16672           |
|                               | Materials:  |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             |                   |
|                               | B9H8-1KE9   | t  | Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític                                                         | 0,069               | x    | 76,74000 =    | 5,29506     |                   |
| Subtotal...                   |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               | 5,29506     | 5,29506           |
| DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 0,00206           |
| COST DIRECTE                  |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 5,60119           |
| DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | 0,28006           |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             | <b>5,88125</b>    |
| P- 95                         | P9HC-HOSA   | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent                                                                                           | <b>Rend.: 1,000</b> |      |               |             | <b>5.028,84 €</b> |
|                               |             |    |                                                                                                                                                                                                | Unitats             |      | Preu €        | Parcial     | Import            |
|                               | Maquinària: |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               |             |                   |
|                               | C17H-HOSB   | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent                                                                                           | 1,000               | /R x | 4.789,37000 = | 4.789,37000 |                   |
| Subtotal...                   |             |    |                                                                                                                                                                                                |                     |      |               | 4.789,37000 | 4.789,37000       |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----|------|----|------------|------|
|-----|------|----|------------|------|

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| COST DIRECTE                  | 4.789,37000        |
| DESPESES INDIRECTES 5,00%     | 239,46850          |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>5.028,83850</b> |

|       |            |    |                                                                       |                        |             |          |          |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P- 96 | P9M1-8D2Z  | m2 | Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2 | Rend.: 1,000           |             |          | 30,00 €  |
|       |            |    |                                                                       | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                       |                        |             |          |          |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                               | 0,250 /R x             | 26,84000 =  | 6,71000  |          |
|       | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                            | 0,250 /R x             | 29,49000 =  | 7,37250  |          |
|       |            |    |                                                                       |                        | Subtotal... | 14,08250 | 14,08250 |
|       | Materials: |    |                                                                       |                        |             |          |          |
|       | B9M1-1KQO  | kg | Resina sintètica per a paviment continu                               | 1,680 x                | 8,50000 =   | 14,28000 |          |
|       |            |    |                                                                       |                        | Subtotal... | 14,28000 | 14,28000 |
|       |            |    |                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |          | 0,21124  |
|       |            |    |                                                                       | COST DIRECTE           |             |          | 28,57374 |
|       |            |    |                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       |          | 1,42869  |
|       |            |    |                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 30,00242 |

|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |          |
|-------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P- 97 | P9M3-01AT  | m2 | Paviment continu multicapa de resines, acabat rugós, amb 1 capa d'imprimació tipus SIKAFLOOR 151 o equivalent, 1 capa base tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, addició d'àrids tipus SIKADUR 510 o equivalent i 1 capa d'acabat tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent, nivell de lliscament mínim Classe 2 segons CTE-SUA1 | Rend.: 1,000           |             |          | 49,52 €  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu €      | Parcial  | Import   |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |          |
|       | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,450 /R x             | 26,84000 =  | 12,07800 |          |
|       | A0F-000B   | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,450 /R x             | 29,49000 =  | 13,27050 |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 25,34850 | 25,34850 |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |          |
|       | B9M2-SIK1  | kg | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 151, per a capa d'imprimació per a paviment continu                                                                                                                                                                                                                  | 0,420 x                | 13,50000 =  | 5,67000  |          |
|       | B9M2-SIK2  | kg | Emulsió de resines sintètiques tipus SIKAFLOOR 264 o equivalent                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,140 x                | 13,80000 =  | 15,73200 |          |
|       | B9M2-SIK3  | kg | Àrid tipus SIKADUR 510 o equivalent                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,100 x                | 0,34000 =   | 0,03400  |          |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Subtotal... | 21,43600 | 21,43600 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       |          | 0,38023  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |          | 47,16473 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       |          | 2,35824  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 49,52296 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

| NÚM   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                             | PREU         |                           |          |           |
|-------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------|-----------|
| P- 98 | P9Z3-DP58  | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                           | Rend.: 1,000 |                           | 6,18 €   |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                        |              |                           |          |           |
|       | A01-FEP0   | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                    | 0,030 /R x   | 25,40000 =                | 0,76200  |           |
|       | A0F-000I   | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                 | 0,030 /R x   | 28,61000 =                | 0,85830  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | Subtotal...               | 1,62030  | 1,62030   |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                        |              |                           |          |           |
|       | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                 | 0,0204 x     | 2,09000 =                 | 0,04264  |           |
|       | B0B8-108A  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                      | 1,200 x      | 3,50000 =                 | 4,20000  |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | Subtotal...               | 4,24264  | 4,24264   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |          | 0,02430   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | COST DIRECTE              |          | 5,88724   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 0,29436   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 6,18161   |
| P- 99 | PAQ5-01AT  | u  | Reparació de porta existent amb una fulla batent, de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària                                                                                 | Rend.: 1,000 |                           | 116,47 € |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu €                    | Parcial  | Import    |
|       | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                        |              |                           |          |           |
|       | A01-FEP6   | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                         | 1,000 /R x   | 28,77000 =                | 28,77000 |           |
|       | A0F-000K   | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                      | 1,000 /R x   | 32,73000 =                | 32,73000 |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | Subtotal...               | 61,50000 | 61,50000  |
|       | Materials: |    |                                                                                                                                                                        |              |                           |          |           |
|       | BAQ3-0YAO  | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 0,200 x      | 81,63000 =                | 16,32600 |           |
|       | BAS0-0ZFB  | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                    | 1,000 x      | 31,56000 =                | 31,56000 |           |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | Subtotal...               | 47,88600 | 47,88600  |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |          | 1,53750   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | COST DIRECTE              |          | 110,92350 |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | DESPESES INDIRECTES 5,00% |          | 5,54618   |
|       |            |    |                                                                                                                                                                        |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |          | 116,46968 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU                      |             |           |           |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|
| P- 100     | PB12-01AT | m  | Xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, amb un plec, de 110cm d'alçada, muntada sobre barana existent fins a cantell de vorera de formigó, segons detall a plànols. Inclòs travesser tubular superior d50mm soldat a barana existent, rematxat de xapa sobre nous muntants amb perfils T40, inclosos, remat lateral amb pletina d'acer galvanitzat i ancoratge mecànic inferior sobre vorera de formigó. | Rend.: 1,000              |             | 65,53 €   |           |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import    |
|            | A01-FEP3  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,300 /R x                | 28,55000 =  | 8,56500   |           |
|            | A01-FEPB  | h  | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,150 /R x                | 24,74000 =  | 3,71100   |           |
|            | A0F-000D  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300 /R x                | 32,16000 =  | 9,64800   |           |
|            | A0F-000P  | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,200 /R x                | 28,20000 =  | 5,64000   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 27,56400  | 27,56400  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |             |           |           |
|            | B07L-1PYB | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,010 x                   | 56,35000 =  | 0,56350   |           |
|            | BB10-0XNK | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de L 35-2,5, muntants T 70-8 cada 100 cm i perfil de 15x15x2 mm, per a rebre HPL amb cargols/reblons, de 100 a 120 cm d'alçària                                                                                                                                                                    | 0,300 x                   | 111,97000 = | 33,59100  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 34,15450  | 34,15450  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS 2,50%  |             |           | 0,68910   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE              |             |           | 62,40760  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES 5,00% |             |           | 3,12038   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |             |           | 65,52798  |
| P- 101     | PB12-DIW4 | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000              |             | 181,54 €  |           |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                   | Preu €      | Parcial   | Import    |
|            | A01-FEPB  | h  | Ajudant manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,200 /R x                | 24,74000 =  | 4,94800   |           |
|            | A0F-000P  | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,400 /R x                | 28,20000 =  | 11,28000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 16,22800  | 16,22800  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |             |           |           |
|            | B0AP-07IX | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,000 x                   | 1,14000 =   | 2,28000   |           |
|            | BB10-0XN6 | m  | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 x                   | 153,98000 = | 153,98000 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal...               |             | 156,26000 | 156,26000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |            |                  |          |
|------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|------------------|----------|
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |            | 0,40570          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |            | 172,89370        |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 8,64469          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>181,53838</b> |          |
| P- 102     | PD15-78QP  | m  | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides                                                                                                 | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>44,27 €</b>   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €     | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |                  |          |
| A01-FEP3   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,250 /R x                    | 28,55000 = | 7,13750          |          |
| A0F-000D   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,500 /R x                    | 32,16000 = | 16,08000         |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 23,21750         | 23,21750 |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |                  |          |
| BD11-0MDJ  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,500 x                       | 9,25000 =  | 4,62500          |          |
| BD15-0ME4  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,400 x                       | 6,87000 =  | 9,61800          |          |
| BDW1-1C2G  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,330 x                       | 10,32000 = | 3,40560          |          |
| BDY1-0LME  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                       | 0,95000 =  | 0,95000          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 18,59860         | 18,59860 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |            | 0,34826          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |            | 42,16436         |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |            | 2,10822          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            | <b>44,27258</b>  |          |
| P- 103     | PD54-101AT | u  | Substitució de bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 ) | <b>Rend.: 1,000</b>           |            | <b>106,36 €</b>  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €     | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |                  |          |
| A0D-0007   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 /R x                    | 26,84000 = | 26,84000         |          |
| A0F-000T   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,500 /R x                    | 32,16000 = | 48,24000         |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...                   |            | 75,08000         | 75,08000 |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |                  |          |
| B07L-1PY6  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0179 x                      | 62,46000 = | 1,11803          |          |
| BD55-10LYP |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                       | 23,97000 = | 23,97000         |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |             |           |          |
|------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|----------|
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            | 25,08803    | 25,08803  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       | 1,12620   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             | 101,29423 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       | 5,06471   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             | 106,35894 |          |
| P- 104     | PD54-102AT | u  | Substitució de reixa a canal de desaigüat de dutxes comunitàries de 150 a 200 mm de costat, amb xapa perforada galvanitzada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2 )                                                                                                           | Rend.: 1,000           |             | 57,78 €   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |          |
| A0D-0007   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x             | 26,84000 =  | 13,42000  |          |
| A0F-000T   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x             | 32,16000 =  | 16,08000  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |             | 29,50000  | 29,50000 |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |          |
| B07L-1PY6  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0179 x               | 62,46000 =  | 1,11803   |          |
| BD55-10LYP |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 x                | 23,97000 =  | 23,97000  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |             | 25,08803  | 25,08803 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%       | 0,44250   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             | 55,03053  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%       | 2,75153   |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             | 57,78206  |          |
| P- 105     | PD58-5YQY  | m  | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | Rend.: 1,000           |             | 176,28 €  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu €      | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |          |
| A0D-0007   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,540 /R x             | 26,84000 =  | 14,49360  |          |
| A0F-000S   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,360 /R x             | 32,16000 =  | 11,57760  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |             | 26,07120  | 26,07120 |
| Materials: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |          |
| B069-I4H8  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,165 x                | 81,84000 =  | 13,50360  |          |
| BD5C-15CW  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,050 x                | 121,83000 = | 127,92150 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |           |          |
|------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            | 141,42510  | 141,42510 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      | 0,39107   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            | 167,88737 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      | 8,39437   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 176,28174 |          |
| P- 106     | PD5T-01AT | u  | Reixa per a canal de drenatge, de 25cm d'ample, similar a existentde 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada                                                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000           |            |           |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24,70 €                |            |           |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu €     | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |           |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,050 /R x             | 26,84000 = | 1,34200   |          |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,050 /R x             | 32,16000 = | 1,60800   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |            | 2,95000   | 2,95000  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |           |          |
|            | BD5J-0M6V | u  | Reixa barrada fixa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15                                                                                                                                                                                                        | 0,300 x                | 68,43000 = | 20,52900  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |            | 20,52900  | 20,52900 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%      | 0,04425   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            | 23,52325  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%      | 1,17616   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 24,69941  |          |
| P- 107     | PDG2-PZJL | m  | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | Rend.: 1,000           |            |           |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11,22 €                |            |           |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu €     | Parcial   | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |           |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,020 /R x             | 26,84000 = | 0,53680   |          |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,010 /R x             | 29,49000 = | 0,29490   |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal...            |            | 0,83170   | 0,83170  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |           |          |
|            | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                               | 0,089 x                | 81,84000 = | 7,28376   |          |
|            | BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,020 x                | 0,18000 =  | 0,18360   |          |
|            | BDG3-34II | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,010 x                | 0,60000 =  | 0,60600   |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU         |        |                        |           |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------------|-----------|
|        | BG2Q-1KTF  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,050        | x      | 1,68000 =              | 1,76400   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...            | 9,83736   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST DIRECTE           | 10,68154  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 11,21561  |
| P- 108 | PDK1-01AT  | u  | Modificació de bastiment i tapa per a pericó de serveis existent a nova rasant de vorera, col·locat amb morter                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000 |        |                        |           |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |
|        | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                        |           |
|        | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,000        | /R x   | 26,84000 =             | 53,68000  |
|        | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                           | 4,000        | /R x   | 32,16000 =             | 128,64000 |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...            | 182,32000 |
|        | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                        |           |
|        | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                              | 0,0042       | x      | 62,46000 =             | 0,26233   |
|        | BDK1-0M3N  | u  | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes                                                                                                                                                                           | 1,000        | x      | 24,02000 =             | 24,02000  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...            | 24,28233  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST DIRECTE           | 209,33713 |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 219,80399 |
| P- 109 | PDK1-DXAZ  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta                                                                       | Rend.: 1,000 |        |                        |           |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |
|        | Mà d'obra: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                        |           |
|        | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,3607       | /R x   | 26,84000 =             | 9,68119   |
|        | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                           | 0,3607       | /R x   | 32,16000 =             | 11,60011  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...            | 21,28130  |
|        | Materials: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |                        |           |
|        | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                              | 0,0053       | x      | 62,46000 =             | 0,33104   |
|        | BDK5-1KH2  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                  | 1,000        | x      | 68,98000 =             | 68,98000  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        | Subtotal...            | 69,31104  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                          |             |                  |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,31922          |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             | 90,91156         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 4,54558          |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>95,45714</b>  |                 |
| P- 110                                                                                                                                             | PDK4-LP58 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                  | <b>102,02 €</b> |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import          |
| Mà d'obra:                                                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                  |                 |
| A0D-0007 h Manobre                                                                                                                                 |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,100 /R x                    | 26,84000 =  | 29,52400         |                 |
| A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública                                                                                                               |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,550 /R x                    | 32,16000 =  | 17,68800         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 47,21200         | 47,21200        |
| Maquinària:                                                                                                                                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                  |                 |
| C152-003B h Camió grua                                                                                                                             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,300 /R x                    | 65,03000 =  | 19,50900         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 19,50900         | 19,50900        |
| Materials:                                                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                  |                 |
| B069-I6LP m3 Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0772 x                      | 92,21000 =  | 7,11861          |                 |
| BDK2-1KNG u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis                                   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 x                       | 22,61000 =  | 22,61000         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 29,72861         | 29,72861        |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,70818          |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                  |             | 97,15779         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 4,85789          |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>102,01568</b> |                 |
| P- 111                                                                                                                                             | PEMA-FGZT | u  | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat                                                                                                                                                                                                                                | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |                  | <b>117,92 €</b> |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import          |
| Mà d'obra:                                                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                  |                 |
| A01-FEPC h Ajudant calefactor                                                                                                                      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,600 /R x                    | 28,89000 =  | 17,33400         |                 |
| A0F-000C h Oficial 1a calefactor                                                                                                                   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,600 /R x                    | 33,68000 =  | 20,20800         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 37,54200         | 37,54200        |
| Materials:                                                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |                  |                 |
| BEM9-00PF u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 x                       | 73,82000 =  | 73,82000         |                 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Subtotal... | 73,82000         | 73,82000        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                          |             |                  |          |
|------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS 2,50%      |             | 0,93855          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             | 112,30055        |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 5,61503          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>117,91558</b> |          |
| P- 112     | PG33-E6CX | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,50</b>      | <b>€</b> |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                  |          |
|            | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,040 /R x                    | 26,14000 =  | 1,04560          |          |
|            | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,040 /R x                    | 30,48000 =  | 1,21920          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 2,26480          | 2,26480  |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                  |          |
|            | BG33-G2VR | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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                   | 1,020 x                       | 3,82000 =   | 3,89640          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 3,89640          | 3,89640  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS 1,50%      |             | 0,03397          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE                  |             | 6,19517          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES 5,00%     |             | 0,30976          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>6,50493</b>   |          |
| P- 113     | PG47-ELY6 | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                             | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>74,28</b>     | <b>€</b> |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                       | Preu €      | Parcial          | Import   |
| Mà d'obra: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                  |          |
|            | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,200 /R x                    | 26,14000 =  | 5,22800          |          |
|            | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,230 /R x                    | 30,48000 =  | 7,01040          |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Subtotal... | 12,23840         | 12,23840 |
| Materials: |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |             |                  |          |
|            | BG49-18HH | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                       | 1,000 x                       | 57,87000 =  | 57,87000         |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                       | PREU                      |   |           |          |
|-----|-----------|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|-----------|----------|
|     | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000                     | x | 0,45000 = | 0,45000  |
|     |           |    |                                                                  | Subtotal...               |   | 58,32000  | 58,32000 |
|     |           |    |                                                                  | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |   |           | 0,18358  |
|     |           |    |                                                                  | COST DIRECTE              |   |           | 70,74198 |
|     |           |    |                                                                  | DESPESES INDIRECTES 5,00% |   |           | 3,53710  |
|     |           |    |                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |   |           | 74,27907 |

|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |      |            |          |          |
|------------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------------|----------|----------|
| P- 114     | PG4B-DWYD | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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          | Rend.: 1,000              |      |            |          | 46,18 €  |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                   |      | Preu €     | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |      |            |          |          |
|            | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,200                     | /R x | 26,14000 = | 5,22800  |          |
|            | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,350                     | /R x | 30,48000 = | 10,66800 |          |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal...               |      |            | 15,89600 | 15,89600 |
| Materials: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |      |            |          |          |
|            | BG4L-09YH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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    | 27,44000 = | 27,44000 |          |
|            | BGWD-0AS3 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000                     | x    | 0,41000 =  | 0,41000  |          |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal...               |      |            | 27,85000 | 27,85000 |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS 1,50%  |      |            |          | 0,23844  |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE              |      |            |          | 43,98444 |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES 5,00% |      |            |          | 2,19922  |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |      |            |          | 46,18366 |

|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |            |          |          |
|------------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|----------|----------|
| P- 115     | PHB3-I6SL | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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 | Rend.: 1,000 |      |            |          | 77,67 €  |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu €     | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |            |          |          |
|            | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,220        | /R x | 26,14000 = | 5,75080  |          |
|            | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,220        | /R x | 30,48000 = | 6,70560  |          |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal...  |      |            | 12,45640 | 12,45640 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

| NUM    | CODI                    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU         |        |                        |           |          |
|--------|-------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------------|-----------|----------|
|        | Materials:<br>BHB1-HYUL | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 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      | 61,33000 =             | 61,33000  |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | Subtotal...            | 61,33000  |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST DIRECTE           |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        |                        | 77,67191  |          |
| P- 116 | PKK0-6SCO               | u  | Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |        |                        |           | 14,59 €  |
|        | Mà d'obra:              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |          |
|        | A01-FEPH                | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,150        | /R x   | 28,55000 =             | 4,28250   |          |
|        | A0F-000R                | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,150        | /R x   | 33,24000 =             | 4,98600   |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | Subtotal...            | 9,26850   |          |
|        | Materials:              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        |                        |           |          |
|        | BKK0-1K6T               | u  | Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm                                                                                                                                                                                                                             | 1,000        | x      | 4,49000 =              | 4,49000   |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | Subtotal...            | 4,49000   |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%     |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST DIRECTE           |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        |                        | 14,59240  |          |
| P- 117 | PORTERIA                | u  | Arrencada de porteria de futbol 11, inclòs càrrega manual de runa a contenidor                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |        |                        |           | 116,55 € |
|        | Mà d'obra:              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |          |
|        | A0E-000A                | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,000        | /R x   | 27,75000 =             | 111,00000 |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | Subtotal...            | 111,00000 |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        |                        |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST DIRECTE           |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%     |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |          |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |        |                        | 116,55000 |          |
| P- 118 | PQ2Y-MA94               | u  | Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000 |        |                        |           | 24,60 €  |
|        |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu € | Parcial                | Import    |          |





# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 129

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                     | PREU                          |   |           |                |
|-----|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|-----------|----------------|
|     | BQS7-01AT | m2 | Xarxa fons pista de 21 x 4 m aproximadament per a protecció amb cable d'acer de 5 mm i ganxos metàl·lics galvanitzats per a subjectar la xarxa confeccionada en niló de 3 mm amb un pas de malla de 100x100 mm | 1,000                         | x | 5,15000 = | 5,15000        |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal...                   |   | 5,15000   | 5,15000        |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS            |   | 1,50%     | 0,01690        |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE                  |   |           | 6,29350        |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES           |   | 5,00%     | 0,31467        |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |   |           | <b>6,60817</b> |

|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                 |                   |                    |
|------------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| P- 121     | PQS5-01AT | u | Subministrament i col·locació de porteria abatibles reglamentàries per a futbol 7, amb pals i travesser de tub d'al·lumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. Inclou formació de fonaments | <b>Rend.: 1,000</b>           |                 | <b>1.235,50 €</b> |                    |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                       | Preu €          | Parcial           | Import             |
| Mà d'obra: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                 |                   |                    |
|            | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,000                         | /R x 28,55000 = | 57,10000          |                    |
|            | A0F-000R  | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,000                         | /R x 33,24000 = | 66,48000          |                    |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |                 | 123,58000         | 123,58000          |
| Materials: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                 |                   |                    |
|            | BQS5-01AT | u | Porteria de futbol 7 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000                         | x 1.050,00000 = | 1.050,00000       |                    |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal...                   |                 | 1.050,00000       | 1.050,00000        |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS            |                 | 2,50%             | 3,08950            |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                  |                 |                   | 1.176,66950        |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES           |                 | 5,00%             | 58,83347           |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 |                   | <b>1.235,50298</b> |

|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                 |                 |           |
|------------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| P- 122     | PQS5-04AT | u | Reparació i manteniment de porteria reglamentàries per a futbol 11, amb pals i travesser de tub d'al·lumini pintat a foc de AE120 amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en els escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària i fonamentació i suports posteriors xarxa per gespa artificial. | <b>Rend.: 1,000</b> |                 | <b>232,75 €</b> |           |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats             | Preu €          | Parcial         | Import    |
| Mà d'obra: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                 |                 |           |
|            | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,000               | /R x 28,55000 = | 57,10000        |           |
|            | A0F-000R  | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,000               | /R x 33,24000 = | 66,48000        |           |
|            |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal...         |                 | 123,58000       | 123,58000 |
| Materials: |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                 |                 |           |
|            | BQS5-02AT | u | Porteria de futbol 11 reglamentària, inclòs xarxa de nylon i ancoratges                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,100               | x 950,00000 =   | 95,00000        |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                       | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU      |
|---------------------------|------|----|------------|-----------|
| Subtotal...               |      |    |            | 95,00000  |
| DESPESES AUXILIARS 2,50%  |      |    |            | 3,08950   |
| COST DIRECTE              |      |    |            | 221,66950 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00% |      |    |            | 11,08348  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL    |      |    |            | 232,75298 |

|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |               |              |             |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------|-------------|
| P- 123     | PQS5-05AT | u                                                                                                                                                     | Subministrament i col·locació de videomarcador interactiu per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb consola tablet de 9" i app per a marcador professional, model VÍDEOFUTBOL 154 de ROTULOSELECTRONICOS.NET o equivalent. Inclòs estructura de suport per a muntatge a 4m d'alçada i formació de fonaments, connectat i en funcionament | Rend.: 1,000              | 10.092,60 €   |              |             |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €        | Parcial      | Import      |
| Mà d'obra: |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |               |              |             |
| A01-FEPD   | h         | Ajudant electricista                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,000 /R x                | 26,14000 =    | 209,12000    |             |
| A01-FEPH   | h         | Ajudant muntador                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,000 /R x                | 28,55000 =    | 228,40000    |             |
| A0D-0007   | h         | Manobre                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,000 /R x                | 26,84000 =    | 214,72000    |             |
| A0F-000B   | h         | Oficial 1a                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,000 /R x                | 29,49000 =    | 235,92000    |             |
| A0F-000E   | h         | Oficial 1a electricista                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,000 /R x                | 30,48000 =    | 121,92000    |             |
| A0F-000R   | h         | Oficial 1a muntador                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,000 /R x                | 33,24000 =    | 265,92000    |             |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Subtotal...   | 1.276,00000  | 1.276,00000 |
| Altres:    |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |               |              |             |
| BQMC2      | u         | Videomarcador per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb consola tablet de 9" i app per a marcador professional |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 x                   | 8.336,00000 = | 8.336,00000  |             |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Subtotal...   | 8.336,00000  | 8.336,00000 |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              |               | 9.612,00000  |             |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 5,00% |               | 480,60000    |             |
|            |           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    |               | 10.092,60000 |             |

|             |            |                                              |                                                                                      |              |          |          |          |
|-------------|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| P- 124      | PR453-01AT | u                                            | Subministrament i plantació d'arbre a concretar amb serveis de jardineria municipals | Rend.: 1,000 |          |          | 459,22 € |
|             |            |                                              |                                                                                      | Unitats      | Preu €   | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra:  |            |                                              |                                                                                      |              |          |          |          |
| A01-FEPJ    | h          | Ajudant jardiner                             | 0,260 /R x                                                                           | 33,50000 =   | 8,71000  |          |          |
| A0F-000M    | h          | Oficial 1a jardiner                          | 1,000 /R x                                                                           | 33,58000 =   | 33,58000 |          |          |
| A0G-0022    | h          | Oficial 2a jardiner                          | 0,500 /R x                                                                           | 35,82000 =   | 17,91000 |          |          |
|             |            |                                              |                                                                                      | Subtotal...  |          | 60,20000 | 60,20000 |
| Maquinària: |            |                                              |                                                                                      |              |          |          |          |
| C13C-00LP   | h          | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2898 /R x                                                                          | 61,08000 =   | 17,70098 |          |          |
| C151-002Z   | h          | Camió cisterna de 8 m3                       | 0,150 /R x                                                                           | 63,53000 =   | 9,52950  |          |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |             | PREU      |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|-----------|
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |        | 27,23048    | 27,23048  |
|        |            |    | Materials:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |             |           |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,160                  | x      | 2,29000 =   | 0,36640   |
|        | B03L-05MX  | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,750                  | x      | 54,00000 =  | 40,50000  |
|        | BR32-21DJ  | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,240                  | x      | 44,80000 =  | 10,75200  |
|        | BR453-23T9 | u  | Robinia pseudoacacia Bessoniana de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000                  | x      | 298,30000 = | 298,30000 |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |        | 349,91840   | 349,91840 |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |        |             | 437,34888 |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%  |             | 21,86744  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 459,21632 |
| P- 125 | PROTEC     | u  | Substitució de protector d'aspersor per a camp de futbol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |        |             | 175,00 €  |
| P- 126 | PY02-01AT  | u  | Formació de forat de ventilació a paret d'obra de bloc de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |        |             | 39,40 €   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu € | Parcial     | Import    |
|        |            |    | Mà d'obra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |             |           |
|        | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | /R x   | 27,75000 =  | 27,75000  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |        | 27,75000    | 27,75000  |
|        |            |    | Maquinària:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |        |             |           |
|        | C20B-00HC  | h  | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | /R x   | 9,36000 =   | 9,36000   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal...            |        | 9,36000     | 9,36000   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50%  |             | 0,41625   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |        |             | 37,52625  |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00%  |             | 1,87631   |
|        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 39,40256  |
| P- 127 | RET0001    | pa | Partida alçada a justificar de retirada d'equipaments existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7, banderins, etc) per a la seva posterior reinstal·lació. S'inclou en aquesta partida l'arrendament de paviments, fonaments, o altres feines auxiliars derivades de la retirada, per a restablir l'acabat i característiques correctes en les zones on s'actui. Amb preus unitaris i descomposats BEDEC en vigència. | Rend.: 1,000           |        |             | 835,41 €  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 18/02/25

Pàg.: 132

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI    | UA                                                                                                     | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                                         |
|-------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| P- 128      | RET0002 | m2                                                                                                     | Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb màquina especialitzada per a la recuperació del material de reblert i la formació de rotllos amb la gespa artificial de 2m d'amplada aproximadament. La gespa es transportarà a zona d'abassegament per a posterior reutilització o reciclatge a disposició de l'empresa instal·ladora. El llustrat s'acopiarà en big bags a l'obra i posteriorment es portarà a abocador autoritzat (no inclòs en aquesta partida).<br>Inclou la càrrega de reblert i gespa sobre camió amb mitjans mecànics, l'acopi i el desplaçament a obra.                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000<br>2,04 €                       |
| P- 129      | RET005  | m2                                                                                                     | Partida alçada a justificar de reparació de defectes en la planimetria existent situades en diverses zones del camp amb mitjans mecànics o altres solucions constructives proposades, validades per la DF. Inclou aixecament topogràfic de l'asfalt existent i un reg abundant de la superfície del camp de futbol, un cop s'hagi realitzat la retirada de gespa i neteja de l'asfalt, per a determinar les actuacions que caldrà realitzar.<br><br>Caldrà garantir una planimetria correcta i que compleixi les condicions de la normativa UNE 15330 en vigència.                                                                                                                                                                                                             | Rend.: 1,000<br>2.500,00 €                   |
| P- 130      | RSK050  | m²                                                                                                     | Preparació de paviment ceràmic mitjançant desbastat mecànic amb disc de diamant, obtenint una rugositat inferior a 2 mm, eliminant beurades superficials o pintures deteriorades, i incrementant la porositat superficial del paviment, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).<br>Inclús neteja i recollida de la pols i les restes generades mitjançant aspirat mecànic, aplec, retirada i càrrega sobre camió o contenidor.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre. | Rend.: 1,000<br>9,47 €                       |
|             |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      Preu €      Parcial      Import |
| Mà d'obra:  |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| MO020       | h       | Oficial 1ª construcció.                                                                                | 0,128 /R x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28,42000 = 3,63776                           |
| MO112       | h       | Peó especialitzat construcció.                                                                         | 0,108 /R x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 23,36000 = 2,52288                           |
| MO113       | h       | Peó ordinari construcció.                                                                              | 0,064 /R x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 23,81000 = 1,52384                           |
|             |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal... 7,68448 7,68448                  |
| Maquinària: |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| MQ06ACA010  | h       | Equip d'escatol o desbastat amb disc de diamant per a superfícies de formigó, amb sistema d'aspiració. | 0,104 /R x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,77000 = 0,60008                            |
| MQ08GEL010K | h       | Grup electrògen insonoritzat, trifàsic, de 45 kVA de potència.                                         | 0,104 /R x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,38000 = 0,55952                            |
|             |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal... 1,15960 1,15960                  |
| Altres:     |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| %%Z         | %       | Costos directes complementaris                                                                         | 2,00 % S/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,84400 = 0,17688                            |
|             |         |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal... 0,17688 0,17688                  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                      |             |         |         |
|-------------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------|---------|
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              | 9,02096     |         |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 0,45105     |         |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 9,47201     |         |         |
| P- 131      | RSN100 | m  | Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.<br>Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | Rend.: 1,000              | 7,24 €      |         |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                   | Preu €      | Parcial | Import  |
| Mà d'obra:  |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |             |         |         |
| MO112       | h      |    | Peó especialitzat construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,214 /R x                | 23,36000 =  | 4,99904 |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Subtotal... | 4,99904 | 4,99904 |
| Maquinària: |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |             |         |         |
| MQ06COR020  | h      |    | Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,174 /R x                | 10,11000 =  | 1,75914 |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Subtotal... | 1,75914 | 1,75914 |
| Altres:     |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |             |         |         |
| %%Z         | %      |    | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,00 % S/                 | 6,75800 =   | 0,13516 |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Subtotal... | 0,13516 | 0,13516 |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE              | 6,89334     |         |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES 5,00% | 0,34467     |         |         |
|             |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 7,23801     |         |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 134

ALTRES

| CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                            | PREU       |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BQMARC | u  | Marcador TP SPORTS F200                                                                                                                               | 4.900,00 € |
| BQMC2  | u  | Videomarcador per a exterior de dimensions mínimes 200x150cm i resolució mínima 256x192px, amb cònsola tablet de 9" i app per a marcador professional | 8.336,00 € |

## V. RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 18/02/25

Pàg.:

1

| <b>NIVELL 3: CAPÍTOL (1)</b> |              |                                     | <b>Import</b>     |
|------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|
| Capítol (1)                  | 01.01.01     | TREBALLS PREVIS I RETIRADA DE GESPA | 25.544,98         |
| Capítol (1)                  | 01.01.02     | ENDERROCS I DESMUNTATGES            | 21.986,36         |
| Capítol (1)                  | 01.01.03     | MOVIMENT DE TERRES                  | 3.784,00          |
| Capítol (1)                  | 01.01.04     | SANEJAMENT                          | 4.830,33          |
| Capítol (1)                  | 01.01.07     | PAVIMENTACIÓ                        | 170.382,37        |
| Capítol (1)                  | 01.01.08     | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA              | 1.835,98          |
| Capítol (1)                  | 01.01.12     | EQUIPAMENT ESPORTIU                 | 19.975,30         |
| Capítol (1)                  | 01.01.14     | JARDINERIA                          | 8.915,22          |
| <b>Capítol</b>               | <b>01.01</b> | <b>Substitució gespa</b>            | <b>257.254,54</b> |
| Capítol (1)                  | 01.02.02     | ENDERROCS I DESMUNTATGES            | 4.746,53          |
| Capítol (1)                  | 01.02.03     | MOVIMENT DE TERRES                  | 471,57            |
| Capítol (1)                  | 01.02.04     | SANEJAMENT                          | 952,98            |
| Capítol (1)                  | 01.02.05     | FONAMENTACIÓ                        | 4.339,68          |
| Capítol (1)                  | 01.02.08     | RAM DE PALETA                       | 1.656,44          |
| Capítol (1)                  | 01.02.09     | PAVIMENTS I REVESTIMENTS            | 3.739,58          |
| Capítol (1)                  | 01.02.13     | FUSTERIA I SERRALLERIA              | 2.969,86          |
| <b>Capítol</b>               | <b>01.02</b> | <b>Millores accessibilitat</b>      | <b>18.876,64</b>  |
| Capítol (1)                  | 01.03.07     | Estudi lumínic                      | 33.222,00         |
| Capítol (1)                  | 01.03.08     | Instal·lació elèctrica              | 1.725,00          |
| <b>Capítol</b>               | <b>01.03</b> | <b>Substitució il·luminació</b>     | <b>34.947,00</b>  |
| Capítol (1)                  | 01.04.02     | ENDERROCS I DESMUNTATGES            | 197,42            |
| Capítol (1)                  | 01.04.04     | SANEJAMENT                          | 1.525,84          |
| Capítol (1)                  | 01.04.07     | Instal·lacions                      | 4.551,53          |
| Capítol (1)                  | 01.04.09     | PAVIMENTS I REVESTIMENTS            | 15.609,77         |
| Capítol (1)                  | 01.04.10     | PINTURA                             | 12.434,32         |
| Capítol (1)                  | 01.04.13     | FUSTERIA I SERRALLERIA              | 7.978,83          |
| <b>Capítol</b>               | <b>01.04</b> | <b>Reforma vestuaris</b>            | <b>42.297,71</b>  |
| Capítol (1)                  | 01.05.01     | Canal coberta                       | 4.467,21          |
| Capítol (1)                  | 01.05.02     | Barana a grades                     | 6.225,35          |
| Capítol (1)                  | 01.05.03     | Extracció bany entrada              | 171,91            |
| Capítol (1)                  | 01.05.04     | Protecció finestres petanca         | 5.461,33          |
| Capítol (1)                  | 01.05.05     | Reparació grades                    | 4.676,74          |
| Capítol (1)                  | 01.05.06     | Reparació de tanca                  | 201,35            |
| Capítol (1)                  | 01.05.07     | Millora de megafonia                | 3.200,00          |
| Capítol (1)                  | 01.05.08     | Imprevistos                         | 4.956,00          |
| <b>Capítol</b>               | <b>01.05</b> | <b>Altres actuacions</b>            | <b>29.359,89</b>  |
|                              |              |                                     | <b>382.735,78</b> |

| <b>NIVELL 2: CAPÍTOL</b> |           |                          | <b>Import</b>     |
|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------------|
| Capítol                  | 01.01     | Substitució gespa        | 257.254,54        |
| Capítol                  | 01.02     | Millores accessibilitat  | 18.876,64         |
| Capítol                  | 01.03     | Substitució il·luminació | 34.947,00         |
| Capítol                  | 01.04     | Reforma vestuaris        | 42.297,71         |
| Capítol                  | 01.05     | Altres actuacions        | 29.359,89         |
| Capítol                  | 01.06     | Propà per gas natural    | 6.439,91          |
| Capítol                  | 01.07     | Seguretat i salut        | 5.307,25          |
| <b>Obra</b>              | <b>01</b> | <b>Pressupost 2424</b>   | <b>394.482,94</b> |
|                          |           |                          | <b>394.482,94</b> |

| <b>NIVELL 1: OBRA</b> |    |                 | <b>Import</b>     |
|-----------------------|----|-----------------|-------------------|
| Obra                  | 01 | Pressupost 2424 | 394.482,94        |
|                       |    |                 | <b>394.482,94</b> |



---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....           | 394.482,94   |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 394.482,94..... | 23.668,98    |
| 13 % Despeses generals SOBRE 394.482,94.....  | 51.282,78    |
| <b>Subtotal</b>                               | 469.434,70   |
| 21 % IVA SOBRE 469.434,70.....                | 98.581,29    |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>         | € 568.015,99 |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS )

---

## **VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

**SS Estudi de seguretat i salut**

**GR Estudi de gestió de residus de demolició i de la construcció**

**CM Control de qualitat**

**PC Plec de condicions tècniques particulars**

## **SS Estudi de seguretat i salut**



## **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT per a POMO per l'Adequació del camp de futbol Casablanca**

**Febrer 2025**

**X801/2024/000172**

Carrer de Coín s/n  
Sant Boi de Llobregat



## **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

### **ÍNDEX**

- I. Memòria
- II. Plec de condicions
- III. Amidaments i pressupost
- IV. Plànols

## **I. MEMÒRIA**

## Index

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT                                                         | 3  |
| 1.1. POMO Substitució gespa artificial i altres millores al camp de futbol Casablanca               | 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. Tipologia de l'obra                                                                            | 4  |
| 4.3. Situació                                                                                       | 4  |
| 4.4. Localització de serveis assistencials                                                          | 5  |
| 4.5. Pressupost d'execució material del projecte                                                    | 5  |
| 4.6. Termini d'execució                                                                             | 5  |
| 4.7. Mà d'obra prevista                                                                             | 5  |
| 4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra                                          | 5  |
| 4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra                                                  | 6  |
| 4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra                                                     | 9  |
| 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS                                                                      | 10 |
| 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra                                                      | 10 |
| 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra                                                        | 12 |
| 5.3. Instal·lació de sanejament                                                                     | 12 |
| 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis                                   | 12 |
| 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL                                                     | 13 |
| 6.1. Serveis higiènics                                                                              | 14 |
| 6.2. Vestuaris                                                                                      | 14 |
| 6.3. Menjador                                                                                       | 14 |
| 6.4. Local de descans                                                                               | 14 |
| 6.5. Local d'assistència a accidentats                                                              | 15 |
| 7. ÀREES AUXILIARS                                                                                  | 15 |
| 7.1. Centrals i plantes                                                                             | 15 |
| 7.2. Tallers                                                                                        | 16 |
| 7.3. Zones d'apilament. Magatzems                                                                   | 17 |
| 8. TRACTAMENT DE RESIDUS                                                                            | 17 |
| 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES                                               | 18 |
| 9.1. Manipulació                                                                                    | 18 |
| 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament                                              | 18 |
| 10. CONDICIONS DE L'ENTORN                                                                          | 19 |
| 10.1. Serveis afectats                                                                              | 20 |
| 10.2. Característiques del terreny                                                                  | 20 |
| 10.3. Característiques de l'entorn                                                                  | 20 |
| 11. UNITATS CONSTRUCTIVES                                                                           | 20 |
| 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU                                                             | 21 |
| 12.1. Procediments d'execució                                                                       | 21 |
| 12.2. Ordre d'execució dels treballs                                                                | 21 |
| 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU | 22 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 14. MEDIAMBIENT LABORAL                                              | 22 |
| 14.1. Agents atmosfèrics                                             | 22 |
| 14.2. Il·luminació                                                   | 22 |
| 14.3. Soroll                                                         | 23 |
| 14.4. Pols                                                           | 24 |
| 14.5. Ordre i neteja                                                 | 25 |
| 14.6. Radiacions no ionitzants                                       | 26 |
| 14.7. Radiacions ionitzants                                          | 30 |
| 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                         | 31 |
| 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)                   | 33 |
| 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)                          | 33 |
| 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)             | 34 |
| 19. RECURSOS PREVENTIUS                                              | 34 |
| 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT                                      | 36 |
| 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA               | 37 |
| 21.1. Normes de Policia                                              | 37 |
| 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública                             | 38 |
| 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic                | 39 |
| 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic                          | 40 |
| 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic | 41 |
| 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic                           | 42 |
| 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic   | 42 |
| 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública     | 45 |
| 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ                 | 45 |
| 22.1. Riscos de danys a tercers                                      | 45 |
| 22.2. Mesures de protecció a tercers                                 | 45 |
| 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS                                 | 46 |
| 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS                 | 46 |
| 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES                | 46 |
| 26. Signatures                                                       | 77 |



## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. POMO Substitució gespa artificial i altres millores al camp de futbol Casablanca**

#### **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 Executiu/Constructiu, 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 Sant Boi de Llobregat |
| :        |                                     |
| NIF      | : P0819900B                         |
| Adreça   | : Plaça de l'Ajuntament 1           |
| Població | : Sant Boi de Llobregat             |

### **3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Redactor E.S.S. | : 3At arquitectura scp |
|-----------------|------------------------|

Titulació/ns : Arquitectes  
Col·legiat núm. : J64528011  
Despatx professional : Muralla de Sant Domènec 9, 1r 2a  
Població : 08241 Manresa

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : 3At arquitectura scp  
Titulació/ns : Arquitectes  
Col·legiat núm. : J64528011  
Despatx professional : Muralla de Sant Domènec 9, 1r 2a  
Població : 08241 Manresa

### 4.2. Tipologia de l'obra

Es tracta de l'adequació del camp de futbol Casablanca, que recull diferents actuacions:

-Substitució de la gespa artificial i millores de camp: les arrels d'alguns arbres de la vorera han malmès la base del camp de futbol, alterant la seva planeïtat. Se substituirà la gespa artificial per una amb llustrat amb sorra de sílice, s'arrencaran les arrels i es col·locarà una barrera antiarrels, se substituirà el marcador electrònic per un de nou i es repararà la reixa de la canaleta lateral de drenatge.

-Millores accessibilitat: es modificarà la rampa d'accés des de carrer per tal d'adaptar-la a la normativa vigent i es modificaran les grades per a la formació d'espai per a públic amb mobilitat reduïda.

-Substitució il·luminació: se substitueix les lluminàries existents per unes de més eficients

-Reforma vestuaris: reparació de paraments i elements en mal estat, pintat general, millora de la il·luminació

-Altres actuacions: reparació de canal de coberta, col·locació de xapa de protecció a la barana de límit de la zona de grades, instal·lació d'extractor a bany accés, millora de la impermeabilització i col·locació de reixa de protecció a les finestres del club de petanca a lateral nord-est, supressió de les cadires i reparació de la zona de grades, reparació de la tanca sobre la zona del bar i millora del servei de megafonia.

-Substitució de suministre a la caldera de gas propà per gas natural

### 4.3. Situació

Emplaçament : camp de Futbol Casablanca  
Carrer, plaça : carrer Coín  
Número : s/n  
Codi Postal : 08830  
Població : Sant Boi de Llobregat

#### **4.4. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació**

HOSPITAL DE SANT BOI – PARC SANITARI SANT JOAN DE DÉU  
Carrer Doctor Antoni Pujadas 42  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Tf 936406350

CAP CAMPS BLANCS  
Plaça Euskadi s/n  
Sant Boi de Llobregat  
Tf 936529130

POLICIA LOCAL DE SANT BOI  
Carrer Riera Fonollar 2, baixos  
Sant Boi de Llobregat  
Tf 936400123

ATENCIÓ AL CIUTADÀ  
Generalitat de Catalunya  
012

EMERGÈNCIES  
112

#### **4.5. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 394.476,54 €. (tres-cents noranta-quatre mil quatre-cents setanta-sis euros amb cinquanta-quatre cèntims).

#### **4.6. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

#### **4.7. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

#### **4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Administratiu d'obra  
Ajudant encofrador  
Ajudant ferrallista  
Ajudant soldador  
Ajudant col·locador  
Ajudant fuster  
Ajudant pintor  
Ajudant manyà  
Ajudant calefactor  
Ajudant electricista  
Ajudant lampista  
Ajudant muntador  
Ajudant jardiner

Oficial 1a fuster  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a lampista  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Ajudant fuster  
Ajudant calefactor  
Ajudant lampista  
Ajudant muntador  
Manobre especialista  
Oficial 1a per a seguretat i salut  
Manobre per a seguretat i salut  
Manobre  
Manobre especialista  
Oficial 1a  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a col·locador  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a fuster  
Oficial 1a jardiner  
Oficial 1a lampista  
Oficial 1a manyà  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a soldador  
Oficial 1a vidrier  
Oficial 2a jardiner  
Tècnic mig o superior  
Tècnic de neteja  
Oficial 1ª serraller.  
Oficial 1ª construcció.  
Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.  
Oficial 1ª jardiner.  
Ajudant serraller.  
Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.  
Ajudant jardiner.  
Peó especialitzat construcció.  
Peó ordinari construcció.

#### **4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC  
ACCESSORI PER A TUB METÀL·LIC  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE  
ACER EN BARRES CORRUGADES  
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA  
ADHESIU ASFÀLTIC  
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL  
ADHESIU PER A PANELL HPL  
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS  
AIGUA  
AIXETA SENZILLA PER A LAVABO  
AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA  
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS  
AIXETES PER A APARELLS SANITARIS  
APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL  
APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA  
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)  
BANCS DE RESINES  
BARANA D'ACER  
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ  
BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS  
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE  
BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS  
BLOC DE MORTER DE CIMENT  
BONERA  
BRIDA PER A TUB  
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV  
CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ  
CALÇ  
CALÇS  
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES  
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES  
CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
CANAL EXTERIOR  
CANTONERA DE PLANXA  
CIMENT  
CIMENTS  
CINTA DE POLIETILÈ AUTOADHESIVA A DUES CARES  
CLAU  
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS  
COMPOST  
CONDUCTOR DE COURE NU  
CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS  
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS  
DESENCOFRANT  
DILUENT  
DISSOLVENT  
ELEMENTS AUXILIARS (D)  
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA  
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ  
ESGLAÓ DE PVC  
ESMALT  
FAMÍLIA 150  
Familia ANTENIM  
Familia EGAF  
Familia Q06AC  
Familia Q06CO  
Familia Q08GEL  
Familia T14IEA  
Familia T14LGA0  
Familia T26AAA  
Familia T26BTR  
Familia T41  
Familia T48TUP

FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES  
FERRAMENTA PER A MAMPARES SINTÈTIQUES  
FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS  
FILFERRO  
FLUXOR PER A URINARI  
FORMIGÓ DE NETEJA  
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL  
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)  
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)  
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT  
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA  
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS  
GANXO I SUPORT PER A CANAL  
GRAVA DE GRANULAT RECICLAT  
GRAVA DE PEDRERA  
IMPRIMACIÓ  
IMPRIMACIÓ PER A PANELL HPL  
INODOR  
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC  
INTERRUPTOR DIFERENCIAL  
INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR  
JORNADA A PLANTA ELABORADORA PER A REALITZACIÓ D'INSPECCIÓ  
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM  
LAVABO  
LLATA  
LLATES  
LLUM ESTANC AMB LEDS  
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER  
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA  
MATERIAL PER A HANDBOL I FUTBOL SALA (D)  
MATERIAL PER A PROTECCIONS EN PISTES ESPORTIVES (D)  
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES  
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES  
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS  
MECANISME D'ACCIONAMENT PER A URINARI  
MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS  
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC  
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM  
MIRALL  
MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT  
MORTER PER A RAM DE PALETA  
MORTER SENSE ADDITIUS  
NEUTRES  
PAL DE TUB D'ACER  
PANELL LAMINAT DECORATIU D'ALTA PRESSIÓ HPL PER A EXTERIOR  
PANELL LAMINAT DECORATIU D'ALTA PRESSIÓ HPL PER A INTERIOR  
PANOT PER A VORERA  
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ  
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES  
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS  
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS  
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS  
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA  
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE  
PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A CORONAMENT DE PARET  
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES  
PERICÓ MODULAR POLIPROPILÈ PER A CANALITZACIONS  
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ  
PINTURA  
PINTURA DE FONTS  
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA  
PLACA FENÒLICA HPL PER A MAMAPARA DIVISÒRIA  
PLAQUES RADIANTS ELÈCTRIQUES  
PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS  
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA  
RAJOLA CERÀMICA  
RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL  
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES  
REIXA D'ACER PER A DRENATGES  
REIXETA DE VENTILACIÓ  
RESINES PER A PAVIMENT CONTINU  
RESINES PER PAVIMENT CONTINU MULTICAPA  
ROBINIA  
RUIXADOR  
SEGELLADORA  
SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO  
SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO  
SÒCOL DE RAJOLA  
SORRA  
SORRES  
SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS  
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC  
TAC MECÀNIC METÀL·LIC  
TAPAJUNTS DE FUSTA  
TAULÓ  
TAULONS  
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ  
TOT-U  
TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS  
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ  
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
TUBS DE COURE RECUIT  
TUBS DE COURE SEMIDUR  
URINARI  
VEL DE POLIETILÈ  
VENTILADOR-EXTRACTOR  
VIS D'ACER GALVANITZAT

#### **4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Retroexcavadora amb martell trencador  
Compressor amb dos martells pneumàtics  
Retroexcavadora amb martell trencador  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t

Motoanivelladora petita  
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  
Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic  
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària  
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim  
Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
Camió grua de 3 t  
Camió grua  
Camió per a transport de 12 t  
Camió per a transport de 7 t  
Carretó autopropulsat de capacitat 600 a 1000 l, amb mecanisme hidràulic de descàrrega i gir de la tremuja de 180°  
Formigonera de 165 l  
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic  
Estenedora de granulat  
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
Formigonera de 250 l  
Formigonera de 165 l  
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
Mesclador continu per a morter preparat en sacs  
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent  
Talladora amb disc de carborúndum  
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic  
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim  
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador  
Motoserra  
Compressor portàtil entre 7 i 10 m<sup>3</sup>/min de cabal i 8 bar de pressió  
Equip de raig d'aire a pressió  
Equip d'escatol o desbastat amb disc de diamant per a superfícies de formigó, amb sistema d'aspiració.  
Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.  
Grup electrògen insonoritzat, trifàsic, de 45 kVA de potència.

## **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, rígids blindats o flexibles 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 javelina, 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  $\Omega$ ). 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, retorciments 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'aplec, 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. L·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, mercurcrom 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 Prevenció, 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.
- Cement.
- 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

Es farà una nova escomesa de gas natural, segons documentació adjunta, des de carrer Ramon Méndez Pidal.

No es té constància d'afectació a cap altre servei.

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. Característiques del terreny

Sòl urbà consolidat, pràcticament pla.

### 10.3. Característiques de l'entorn

Camp de futbol en entorn amb equipaments i edificis plurifamiliars. Carrers de gran dimensió, amb voreres amples.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS  
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

### MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES D'ACER

### COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

DIVISÒRIES ( OBRA )

DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

### REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

PINTATS I ENVERNISATS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

### INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

### INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

### EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 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**

Enderroc de paviment i excavació de rases amb mitjans mecànics.  
Fonamentació correguda de formigó armat, murets de contenció de bloc de formigó massissat.

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**

Es començaran en paral·lel els treballs de substitució de la gespa, reforma dels vestuaris i substitució del propà per gas natural. A continuació, es prosseguirà amb les millores en l'accessibilitat i les altres obres complementàries.

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.*

## **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 ferramenta 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 talls, 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 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.                                                                                          |
| 1000 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    |
| Mototrailla                         | ..... | 105 dB    |
| Tractor d'orugues                   | ..... | 100 dB    |
| Pala carregadora d'orugues          | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics      | ..... | 84-90 dB  |
| Pistoles fixaclus 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 polserigens, 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 ( $\text{Si O}_2$ ) 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:

$$C = \frac{\text{-----}}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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, flexos 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 pupila 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'avertència 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 reflexada, 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 reflexat. 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, incandescent 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 permissible 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 potencia 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 sí 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'omplenat 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 produeixin, 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'ompliment 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'empren 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'empren 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 davanter 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 manteniment 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, ungles, 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 compte 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 manutenció 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.-Escarçar 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 manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairits, 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.- Apropiar-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 manutenció. 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     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11X003 | 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                                                                                                               |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               |
| HX11X019 | 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)                                                                                                                                                       |
| HX11X021 | 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 |
| 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  |
| HX11X038 | u | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades                                                                                              |
| 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 |
| HX11X056 | u | Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor 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 (propí 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 existeixin 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:

### **ENDERROCS**

#### **ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA**

## D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES D'ACER

### COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

### REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

PINTATS I ENVERNISATS

### INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

## 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'advertència.

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**

Es col·locaran tanques d'obra per a la delimitació de la zona afectada per les diferents actuacions, d'acord amb plànols adjunts.

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 cm) 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 | <p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | 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 grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.                                                                                    |
| <b>• Accés a l'obra</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Portes                  | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.                                                          |

## 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.<br><br>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 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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- **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'entarimat 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 reguixos 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 reguixos 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 llindar. 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:

16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- 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

E01 ENDERROCS  
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -  
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                           | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA       | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES               | 2 | 2 | 3 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES                                            | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS                                      | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC                                | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: POLS                                                  | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: PRODUÏT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC                                           | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORS                                  | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| 10000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3      |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /5   |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4      |

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                               | 9 /10  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                          | 9      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                          | 10 /13 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13     |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 26 /27 |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17     |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26     |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27     |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /6   |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                            | 17     |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26     |

## E02 MOVIMENTS DE TERRES

### E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                              | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ       | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA            | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                              | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT                                         | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC                                                      | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1          |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6       |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6       |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2          |
| 10000045 | Formació                                                                          | 10 /12     |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12         |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12         |
| 10000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /17 /27 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14         |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17         |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17         |

|          |                                                                          |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                     | 25       |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària           | 25       |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat              | 25       |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25       |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25       |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                             | 26       |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                            | 27       |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14       |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26       |

### E03 FONAMENTS

#### E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES                                 | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                           | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                            | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                                       | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                    | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS    | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS    | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6   |

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14         |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14         |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25         |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25         |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25         |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25         |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25         |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 1 /2 /6    |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |
| 10000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16         |

### E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS O RASES                                    | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ             | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                      | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS                                  | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)                                | 2 | 1 | 2 |



|                                                                                                   |                                    |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|-----|
| <b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)                                                    |                                    |   |     |
| 25                                                                                                | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>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 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 10     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18     |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25     |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25     |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25     |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25     |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14     |

## E04 ESTRUCTURES

### E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOI O BOMBA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                               | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ              | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS                  | 1 | 3 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                        | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                        | 2 | 2 | 3 |

|                         |                                                                                        |   |     |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| SERRA DE FORADAR FUSTES |                                                                                        |   |     |
| 10                      | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                    | 2 | 2 3 |
|                         | <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS                      |   |     |
| 11                      | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                        | 2 | 2 3 |
|                         | <b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS              |   |     |
| 13                      | SOBREESFORÇOS                                                                          | 2 | 2 3 |
|                         | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                    |   |     |
| 14                      | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             | 1 | 2 2 |
|                         | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                 |   |     |
| 16                      | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        | 1 | 3 3 |
|                         | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                       |   |     |
| 18                      | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 2 |
|                         | <b>Situació:</b> AGLOMERANTS                                                           |   |     |
| 25                      | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                     | 2 | 3 4 |
|                         | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                           |   |     |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1          |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6       |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /4       |
| 10000022 | Condensar la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                    | 3          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4          |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| 10000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                             | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14         |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14         |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25         |

|          |                                                                                 |                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                  | 25                 |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                     | 25                 |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                   | 25                 |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                         | 25                 |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball        | 1 / 2 / 6 / 9 / 25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball              | 14                 |
| 10000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                    | 4 / 11             |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16                 |

#### E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

##### ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                               | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ             | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TROSSEJAT D'ESCÒRIA<br>TREBALLS AMB RADIAL<br>TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ    | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                                                      | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                               | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA                                             | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS DE SOLDADURES                                                | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques<br><b>Situació:</b> SOLDADURA ELÈCTRICA                                        | 3 | 2 | 4 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES                                                         | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES                                                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS                                    | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                      | Riscos |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                            | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                           | 1 / 11 |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                  | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                 | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                    | 1      |
| 10000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                     | 1      |

|          |                                                                                                           |             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6        |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6        |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6        |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4           |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4           |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4           |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4           |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4           |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4           |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10       |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9           |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9           |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9           |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9           |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10          |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /21  |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10          |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11          |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11          |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13          |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13          |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14          |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17      |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14          |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14          |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14          |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15          |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16          |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16          |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16          |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16          |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16          |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16          |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16          |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17          |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17          |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17          |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17          |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17          |
| 10000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)             | 20          |
| 10000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                                  | 20          |
| 10000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                                  | 19 /20      |
| 10000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                             | 20          |
| 10000096 | No fumar                                                                                                  | 20          |
| 10000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                                 | 21          |
| 10000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial             | 19 /20 /21  |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25          |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25          |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25          |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25          |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25          |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13          |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 /25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14          |
| 10000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16          |
| 10000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 4 /11       |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16          |
| 10000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida                             | 1           |

## E05 COBERTES INCLINADES

### E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                 | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA<br>ÀREES DE TREBALL                      | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES | 2 | 3 | 4 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES I MATERIALS                                              | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALLS I AJUSTAMENT DE PECES                                  | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                 | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES                                                                     | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES INDIRECTES                                             | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior            | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                 | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                  | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2      |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                      | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                  | 4      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                      | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                      | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                         | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                     | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra         | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                          | 10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                     | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                          | 9      |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                          | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                             | 10     |
| I0000045 | Formació                                                                                     | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                             | 10     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                           | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                            | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza            | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                              | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                               | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                              | 14     |

|          |                                                                                   |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables              | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h         | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                               | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                    | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                 | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                              | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                       | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                   | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                          | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris   | 16 |

## E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )

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

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                               | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                           | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                         | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                     | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA                                                        | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                             | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                            | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                                       | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1        |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6     |

|          |                                                                                                           |             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4           |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4           |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4           |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4           |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4           |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10       |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11       |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9           |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10          |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18  |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10          |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11          |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13          |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13          |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14          |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17      |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14          |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14          |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16          |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16          |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16          |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16          |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16          |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16          |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16          |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17          |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17          |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17          |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10          |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18          |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13          |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13          |
| 10000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                             | 13          |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 /14 |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16          |

#### E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA               | 2 | 1 | 2 |

|    |                                                                                                                                                      |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS                                                            | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                        | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS I COLES<br>PIGMENTS I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 17         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 13         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9    |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

### E07.E01 COBERTES PLANES

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

| Id | Risc                                                                                                                           | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                              | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ          | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                        | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                    | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                           | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ                                                          | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                            | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES                                            | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES                                                                               | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 13 /21 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14     |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15     |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16     |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16      |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                      | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18      |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                      | 21      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16      |

## E08 REVESTIMENTS

### E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                     | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES                                                          | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS                           | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                             | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                              | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSOS<br>TALLS EN SEC                                                | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS                           | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1          |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2 /16      |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| 10000030 | Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14         |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17         |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 17         |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1          |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4 /13      |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6       |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

#### E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|------|---|---|---|
|----|------|---|---|---|

|    |                                                                                                                                                              |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                            | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA IL·LUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL                                          | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS             | 1 | 3 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS                                                                 | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                          | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS<br>DISSOLVENTS                                           | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS<br>COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                           | Riscos     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                 | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                | 1          |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior    | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                         | 1          |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                          | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                       | 2          |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                               | 2          |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                    | 2          |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants              | 2          |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                          | 4          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                              | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                        | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses              | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                 | 4          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals            | 4          |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                  | 9 /10      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                             | 9          |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                  | 9          |
| 10000045 | Formació                                                                             | 10 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                   | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                    | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza    | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                       | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                       | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                        | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                      | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                 | 14         |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h            | 14         |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                        | 16         |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                       | 16         |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                    | 16         |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                 | 16         |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                          | 16         |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                      | 16         |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                             | 16         |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                            | 17         |

|          |                                                                                                |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17       |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17       |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18   |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1        |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13    |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16       |

## E09 PAVIMENTS

### E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                       | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS                 | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ          | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ                 | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA               | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                       | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                       | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                        | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS<br>ADITIUS PER A FORMIGONS  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS                        | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA                                                              | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                               | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                          | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 /12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials            | 11         |

|          |                                                                                                |             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                  | 11          |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                    | 12          |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                     | 12          |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13          |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13          |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13          |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14          |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17 /27  |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14          |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16          |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16          |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16          |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16          |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16          |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16          |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17          |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 13          |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25          |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25          |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25          |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25          |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25          |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                  | 27          |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13          |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 /25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14          |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16          |

#### **E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

##### **PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA**

#### **Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS            | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ            | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA RUNES       | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA DE MORTER                    | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALL EN SEC - POLS<br>RETIRADA DE RUNA                | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)                                | 1 | 2 | 2 |

**Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS  
ABRILLANTADORS, NETEJA

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6           |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2              |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4              |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4              |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9              |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10             |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13             |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14             |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16             |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17             |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 /13 /17     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18             |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4              |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14             |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16             |

## E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                      | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS    | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>EJECUCIÓN ESCALERAS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                   | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ                | 1 | 2 | 2 |

|    |                                                                                                                           |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                               | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                       | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS<br>PULIT EN SEC - POLS                     | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS | 2 | 2 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES                                                                       | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 13 /18 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                                 | 21         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4 /13      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6       |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

## E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

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

| Id | Risc                                                                                                                                                                      | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA<br>DES D'ESCALES MANUALS<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES         | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                                                | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS<br>EINES                                    | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MATERIALS I EINES ACOPIATS                                                                            | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>MANIPULACIÓ D'EINES<br>DESEMBALATGE D'EQUIPS                                            | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> ÚS DE RADIAL<br>EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA<br>TALL OXIACETILÈ<br>PERFORADORES EN PARETS | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN<br>LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT                     | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                                       | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LLOCS TANCATS                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> PROJECCIÓ DE FLUIDS<br>SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                                       | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA<br>REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS                 | 1 | 3 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> FUITES DE GAS<br>BOMBONES DE OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA                                                                               | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER REFRIGERANTS (TERCERS)<br>PER ÚS DE RADIAL O<br>PER OXIACETILÈ                                                                           | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                               | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                              | 1          |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior            | 1          |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                  | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2 / 6      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                  | 4          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                      | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                             | 4          |

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /21 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15         |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17         |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17         |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17         |
| 10000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)             | 20         |
| 10000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                                     | 20         |
| 10000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                                  | 20         |
| 10000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                                  | 20         |
| 10000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                             | 20         |
| 10000096 | No fumar                                                                                                  | 20         |
| 10000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                                 | 21         |
| 10000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial             | 20 /21     |
| 10000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16         |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 1 /4 /13   |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9    |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16 /17 /21 |
| 10000158 | Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric       | 16         |
| 10000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 4 /11      |
| 10000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                              | 4 /11      |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16 /21     |

**E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO**  
**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSÍO**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|----|------|---|---|---|
|----|------|---|---|---|

|    |                                                                                                                          |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                  | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                 | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS                        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS     | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                     | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                      | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| 10000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11  |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11     |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13     |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |

|          |                                                                                                    |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                               | 14      |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16      |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16      |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1       |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues    | 11 / 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 / 6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14      |
| I0000158 | Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16      |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16      |

## E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA                        | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                              | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions            | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                               | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                              | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior            | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                 | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                  | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2      |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                      | 2      |

|          |                                                                                                           |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2      |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16     |

## E18 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

### E18.E01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)                 | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA    | 3 | 2 | 4 |

|    |                                                                                                                                                                   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                       | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS                                                                                            | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                               | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI                           | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ                                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA                                         | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                  |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                  |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                  |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                  |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                  |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4 /11              |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11              |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                  |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                  |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                 |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 /21 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11                 |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                 |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                 |
| 10000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                 |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13                 |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13      |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13      |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14      |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17  |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14      |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                            | 15      |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16      |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16      |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16      |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16      |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16      |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16      |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16      |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17      |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17      |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| 10000083 | Dispositius d'alarma                                                                           | 17      |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18  |
| 10000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)  | 20      |
| 10000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                          | 20      |
| 10000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                       | 20      |
| 10000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                       | 20      |
| 10000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                  | 20      |
| 10000096 | No fumar                                                                                       | 20      |
| 10000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial  | 20 /21  |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /13   |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /13   |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |
| 10000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                       | 4 /11   |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16      |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió  | 16 /21  |

## E19 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

### E19.E01 ASCENSORS

#### INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL                                          | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS<br>CAIGUDA D'EINES I MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                            | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES                                          | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> ÚS DE TALADRADORES I RADIAL                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET                                            | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS                                                                                                                          | 2 | 2 | 3 |

|                                                                 |                                             |   |     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|-----|
| <b>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL</b>                             |                                             |   |     |
| 15                                                              | CONTACTES TÈRMICS                           | 2 | 2 3 |
| <b>Situació: SOLDADURA</b>                                      |                                             |   |     |
| 16                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS             | 1 | 3 3 |
| <b>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES</b> |                                             |   |     |
| 17                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES | 2 | 3 4 |
| <b>Situació: GASOS SOLDADURES<br/>DISSOLVENTS</b>               |                                             |   |     |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1         |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1         |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1         |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1         |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1         |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1         |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1         |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6      |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6      |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6      |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2         |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4         |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4         |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4         |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4         |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4         |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4 /11     |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10     |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11     |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9         |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9         |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13    |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11        |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11        |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13        |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13        |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13        |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13        |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15        |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16        |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16        |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16        |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16        |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16        |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16        |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16        |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17        |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17        |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17        |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 4 /13     |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4 /11 /13 |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6      |
| 10000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16        |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16        |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16        |

## E23 EQUIPAMENTS



## E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

### COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                          | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA                    | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL<br>PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ       | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL·LUMINACIÓ            | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                               | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS                              | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR                     | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL                                                      | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                           | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10     |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10     |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                             | 11     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16     |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 11 /13 |

|          |                                                                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                      | 2  |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                        | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris               | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat                                                | 6  |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E24 JARDINERIA

### E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                        | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES            | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ                                         | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ                                                   | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSELLS I RASES              | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                        | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                        | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS                        | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES                                                       | 1 | 3 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9          |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| 10000045 | Formació                                                                                       | 12 /13 /18 |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                    | 12         |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                     | 12         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14         |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17         |
| 10000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                                      | 17         |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17         |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18         |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25         |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25         |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25         |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25         |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25         |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13         |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /25   |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

## 26. Signatures

## II. PLEC DE CONDICIONS

## Index

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC                                                                                                                       | 3  |
| 1.1. Identificació de les obres                                                                                                                     | 3  |
| 1.2. Objecte                                                                                                                                        | 3  |
| 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut                                                                                         | 3  |
| 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents                                                                                         | 4  |
| 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU                                                                                       | 4  |
| 2.1. Promotor                                                                                                                                       | 5  |
| 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut                                                                                                               | 5  |
| 2.3. Projectista                                                                                                                                    | 7  |
| 2.4. Director d'Obra                                                                                                                                | 7  |
| 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes                                                                            | 8  |
| 2.6. Treballadors Autònoms                                                                                                                          | 11 |
| 2.7. Treballadors                                                                                                                                   | 12 |
| 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL                                                                                                  | 12 |
| 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut                                                                        | 12 |
| 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut                                                                                                      | 13 |
| 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista                                                                                                      | 13 |
| 3.4. El "Llibre d'Incidències"                                                                                                                      | 16 |
| 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat | 16 |
| 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ                                                                                                                      | 17 |
| 4.1. Textos generals                                                                                                                                | 17 |
| 4.2. Condicions ambientals                                                                                                                          | 24 |
| 4.3. Incendis                                                                                                                                       | 25 |
| 4.4. Instal·lacions elèctriques                                                                                                                     | 25 |
| 4.5. Equips i maquinària                                                                                                                            | 26 |
| 4.6. Equips de protecció individual                                                                                                                 | 27 |
| 4.7. Senyalització                                                                                                                                  | 28 |
| 4.8. Diversos                                                                                                                                       | 28 |
| 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES                                                                                                                           | 29 |
| 5.1. Criteris d'aplicació                                                                                                                           | 29 |
| 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut                                                                                       | 29 |
| 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut                                                                                                  | 29 |
| 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat                                                                                        | 30 |
| 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT                                                                                                       | 30 |
| 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat                                                                        | 30 |
| 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció                                                                                   | 31 |
| 6.3. Condicions Tècniques dels òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut                                          | 31 |
| 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball                                                             | 32 |
| 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra                                                                                      | 32 |
| 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra                                                                                                 | 33 |
| 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS                                                                               | 33 |
| 7.1. Definició i característiques dels Equips                                                                                                       | 33 |
| 7.2. Condicions d'elecció                                                                                                                           | 34 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 7.3. Normativa aplicable | 34 |
| 8. Signatures            | 36 |

## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. Identificació de les obres**

#### **1.2. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

#### **1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut**

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti,

així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### **1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## **2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU**



Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## **2.1. Promotor**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## **2.2. Coordinador de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
  17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## **2.3. Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## **2.4. Director d'Obra**

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció

Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## **2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes**

#### Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

#### Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva

execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o

- els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
  44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
  45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
  46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
  47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
  48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
  49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## **2.7. Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## **3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL**

### **3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut**

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.



72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### **3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### **3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista**

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.

- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment

posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
  - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
  - Bastides especials.
  - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
  - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
  - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
  - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
  - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
  - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
  - Altres.
- (\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### **3.4. El "Llibre d'Incidències"**

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### **3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat**

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## **4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ**

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### **4.1. Textos generals**

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.

- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de

trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."



- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"

- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

### **4.3. Incendis**

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

### **4.4. Instal·lacions elèctriques**

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

#### **4.5. Equips i maquinària**

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000).”
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”. “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "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 (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- “Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### **4.7. Senyalització**

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

#### **4.8. Diversos**

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014,



relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

## **5. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

### **5.1. Criteris d'aplicació**

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### **5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut**

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### **5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut**

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació,

en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

#### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

|     |           |   |                                                                                                                                                                      |
|-----|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada                                                                                                                     |
| 2.- | LLEU      | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada                                                                                                                    |
| 3.- | GREU      | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada                                                                                                                    |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada                                                                                                                    |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

### 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

#### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## **6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## **6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de

Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

#### **6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

#### **6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de

## Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

#### • Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

#### • Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes

UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## **7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

### **• Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

### **• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

### **• Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## **7.3. Normativa aplicable**

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins

l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

#### Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.  
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).  
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.  
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.  
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.  
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).  
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

#### Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).
- Normativa d'aplicació restringida
  - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
  - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors

- de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures



### **III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

**AMIDAMENTS**

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

OBRA 01 2424  
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> 12,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 9,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4    | H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 9,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5    | H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6    | H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7    | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8    | H147D102 | 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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9    | H147D501 | 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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355       |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10   | H147K602 | 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                                                                                                |
|      |          |    | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 2

|    |          |   |                                                                                                                                           |
|----|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
|----|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

|    |          |   |                                                                                                                            |
|----|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 |
|----|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|    |            |   |                                                                                                                                            |
|----|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | P147L-EQD9 | u | Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç |
|----|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

|         |    |                                   |
|---------|----|-----------------------------------|
| OBRA    | 01 | 2424                              |
| CAPÍTOL | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                      |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 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 |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 30,000 |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                         |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | H152U000 | m | Tanca d'avertència 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 |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 150,000 |     |     |     | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 150,000

|   |          |   |                                                                                                                                                     |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 101,000

|   |         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | HBBA005 | 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 |
|---|---------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |         |   |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | HBBA115 | u | Senyal de 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 |
|---|---------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

**AMIDAMENTS**

Data: 13/02/25

Pàg.: 3

| 6       | HBBAC005 | 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 |
|---------|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 7       | HBBAF004 | u                                           | Senyal d'avertència, 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   |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 8       | HM31161J | u                                           | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 3,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 9       | H153B050 | u                                           | Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina                                                                                              |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| <hr/>   |          |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OBRA    | 01       | 2424                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CAPÍTOL | 04       | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NUM.    | CODI     | UA                                          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1       | H6AA2111 | 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                         |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 100,000                                                                                                                                                                                                                            |
| 2       | H6AZ54A1 | u                                           | Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs                                                                        |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 3       | H6AZ59A1 | u                                           | Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs                                                                        |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 4       | HBBA1511 | u                                           | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                       |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 5       | HBB20005 | u                                           | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                                                                                                                       |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE 2,000                                                                                                                                                                                                                              |
| 6       | HBC1D081 | m                                           | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                              |

**AMIDAMENTS**

Data: 13/02/25

Pàg.: 4

|    |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|----|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10,000</b> |
| 7  | HBC1E001 | 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>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10,000</b> |
| 8  | HBC1JF01 | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2,000</b>  |
| 9  | HBC1KJ00 | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5,000</b>  |
| 10 | 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 |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2,000</b>  |
| 11 | 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>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2,000</b>  |
| 12 | HQU1E170 | 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 de 1 pica amb aixeta i taulell                                          |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2,000</b>  |
| 13 | HQU22301 | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2,000</b>  |
| 14 | 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1,000</b>  |
| 15 | 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1,000</b>  |
| 16 | HQU2D102 | u   | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|    |          |     | <b>AMIDAMENT DIRECTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1,000</b>  |

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 5

|         |          |                                      |                                                                                                        |
|---------|----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17      | HQU2AF02 | u                                    | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                        |
|         |          |                                      | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                |
| 18      | HQU2E001 | u                                    | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                           |
|         |          |                                      | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                |
| 19      | HQU2GF01 | u                                    | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
|         |          |                                      | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                |
| 20      | HQU2P001 | u                                    | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                         |
|         |          |                                      | AMIDAMENT DIRECTE 1,000                                                                                |
|         |          |                                      |                                                                                                        |
| OBRA    | 01       | 2424                                 |                                                                                                        |
| CAPÍTOL | 05       | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |                                                                                                        |
| NUM.    | CODI     | UA                                   | DESCRIPCIÓ                                                                                             |
| 1       | H16F3000 | h                                    | Presencia al lloc de treball de recursos preventius                                                    |
|         |          |                                      | AMIDAMENT DIRECTE 16,000                                                                               |

**PRESSUPOST**

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

OBRA 01 2424  
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)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,13   | 12,000    | 61,56           |
| 2                    | H1432012   | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19,77  | 9,000     | 177,93          |
| 3                    | H1445003   | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,46   | 3,000     | 4,38            |
| 4                    | H144D205   | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,99   | 9,000     | 8,91            |
| 5                    | H144E406   | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,79   | 4,000     | 11,16           |
| 6                    | H144KB10   | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 (P - 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 945,00 | 1,000     | 945,00          |
| 7                    | H1474600   | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,47  | 2,000     | 28,94           |
| 8                    | H147D102   | 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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 8) | 51,87  | 2,000     | 103,74          |
| 9                    | H147D501   | 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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 9)       | 256,17 | 2,000     | 512,34          |
| 10                   | H147K602   | 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 (P - 10)                                                                                               | 31,10  | 1,000     | 31,10           |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                          | 23,26  | 2,000     | 46,52           |
| 12                   | H147M007   | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 12)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 102,91 | 1,000     | 102,91          |
| 13                   | P147L-EQD9 | u  | Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 43)                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,59  | 16,000    | 169,44          |
| <b>TOTAL CAPÍTOL</b> |            |    | <b>01.01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           | <b>2.203,93</b> |

OBRA 01 2424  
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                               | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|
| 1    | H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 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 (P - 13) | 6,40 | 30,000    | 192,00 |

**PRESSUPOST**

Data: 13/02/25

Pàg.: 2

|              |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |        |
|--------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| 2            | H152U000 | m | Tanca d'avertència 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 (P - 14)                                                                                                                             | 2,32         | 150,000       | 348,00 |
| 3            | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 15)                                                                                                                                                 | 0,23         | 101,000       | 23,23  |
| 4            | HBBA005  | 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 (P - 23) | 34,74        | 1,000         | 34,74  |
| 5            | HBBA115  | u | Senyal de 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 (P - 24)                                                              | 33,71        | 1,000         | 33,71  |
| 6            | HBBA005  | 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 (P - 25)                                                | 27,76        | 1,000         | 27,76  |
| 7            | HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, 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 (P - 26)                                                  | 42,80        | 1,000         | 42,80  |
| 8            | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)                                                                                                                                                                       | 45,14        | 3,000         | 135,42 |
| 9            | H153B050 | u | Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina (P - 16)                                                                                                                                             | 79,89        | 1,000         | 79,89  |
| <b>TOTAL</b> |          |   | <b>CAPÍTOL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>01.03</b> | <b>917,55</b> |        |

OBRA 01 2424  
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                           | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1    | H6AA2111  | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, 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 - 18) | 2,79   | 100,000   | 279,00 |
| 2    | H6AZ54A1  | u  | Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)                                                | 78,22  | 1,000     | 78,22  |
| 3    | H6AZ59A1  | u  | Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)                                                | 265,22 | 1,000     | 265,22 |
| 4    | HBBA1511  | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)                                                                              | 18,44  | 1,000     | 18,44  |
| 5    | HBBA20005 | u  | Senyal manual per a senyalista (P - 21)                                                                                                                                                                                              | 12,21  | 2,000     | 24,42  |
| 6    | HBC1D081  | m  | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)                                                                                                                                                     | 2,53   | 10,000    | 25,30  |
| 7    | HBC1E001  | 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 (P - 28)                                                                     | 3,37   | 10,000    | 33,70  |



**PRESSUPOST**

Data: 13/02/25

Pàg.: 3

|              |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |                 |
|--------------|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|
| 8            | HBC1JF01 | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23,03 | 2,000 | 46,06           |
| 9            | HBC1KJ00 | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,54  | 5,000 | 27,70           |
| 10           | 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 (P - 32) | 60,00 | 2,000 | 120,00          |
| 11           | 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 (P - 33)                                                                                                 | 71,25 | 2,000 | 142,50          |
| 12           | HQU1E170 | 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 de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 34)                                           | 63,75 | 2,000 | 127,50          |
| 13           | HQU22301 | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59,17 | 2,000 | 118,34          |
| 14           | 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 - 36)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23,73 | 1,000 | 23,73           |
| 15           | 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 - 37)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 29,91 | 1,000 | 29,91           |
| 16           | HQU2D102 | u   | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 55,32 | 1,000 | 55,32           |
| 17           | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 99,05 | 1,000 | 99,05           |
| 18           | HQU2E001 | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 90,46 | 1,000 | 90,46           |
| 19           | HQU2GF01 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 54,05 | 1,000 | 54,05           |
| 20           | HQU2P001 | u   | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,05  | 1,000 | 2,05            |
| <b>TOTAL</b> |          |     | <b>CAPÍTOL 01.04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       | <b>1.660,97</b> |

OBRA 01 2424  
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEURETAT PERSONAL

| NUM.         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|----------|----|--------------------------------------------------------------|-------|-----------|---------------|
| 1            | H16F3000 | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17) | 32,80 | 16,000    | 524,80        |
| <b>TOTAL</b> |          |    | <b>CAPÍTOL 01.05</b>                                         |       |           | <b>524,80</b> |

RESUM DE PRESSUPOST

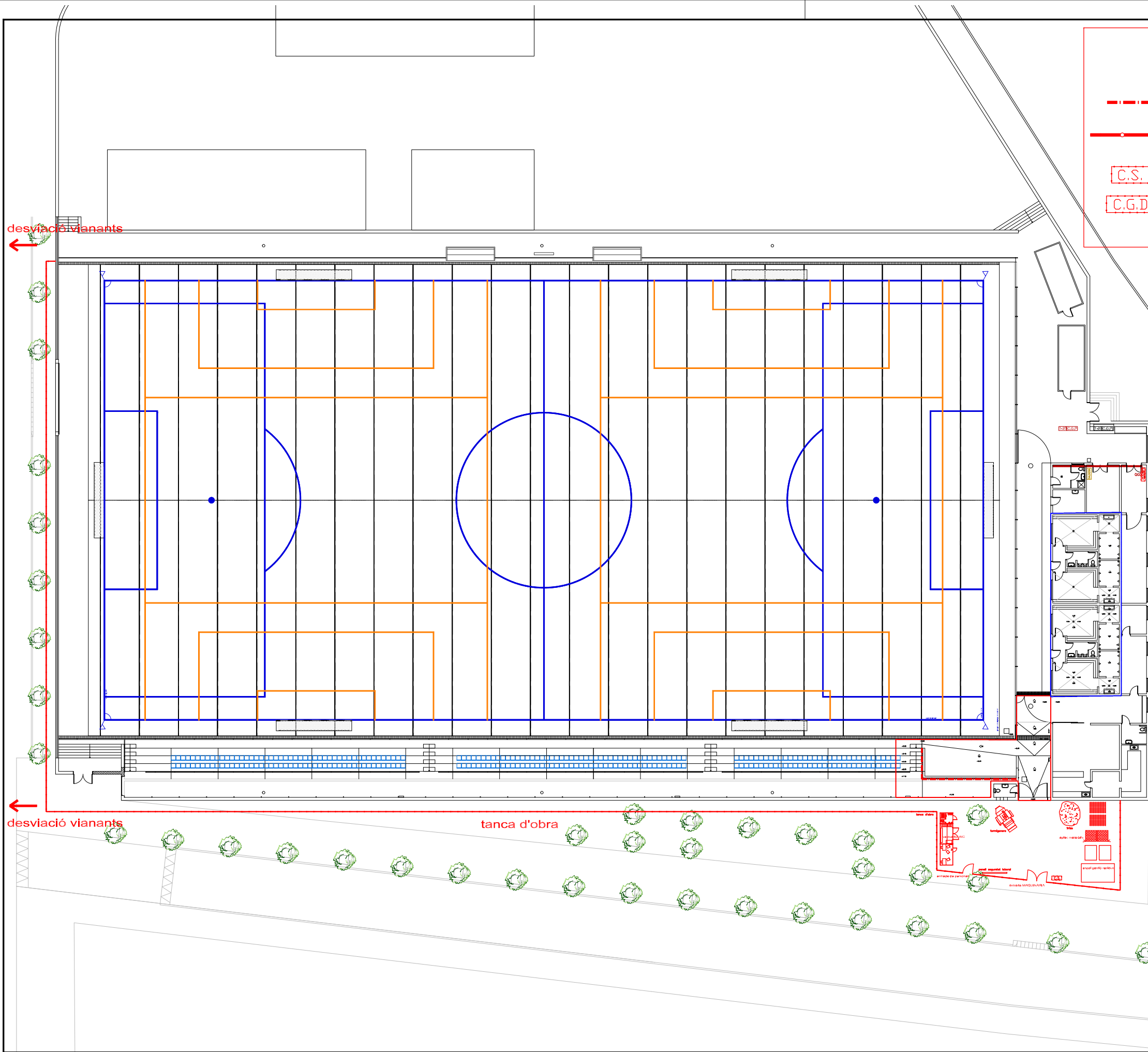
Data: 13/02/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2: CAPÍTOL |       |                                             | Import   |
|-------------------|-------|---------------------------------------------|----------|
| CAPÍTOL           | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL                 | 2.203,93 |
| CAPÍTOL           | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA           | 917,55   |
| CAPÍTOL           | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 1.660,97 |
| CAPÍTOL           | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL        | 524,80   |
| OBRA              | 01    | 2424                                        | 5.307,25 |
|                   |       |                                             | 5.307,25 |

| NIVELL 1: OBRA |    |      | Import   |
|----------------|----|------|----------|
| OBRA           | 01 | 2424 | 5.307,25 |
|                |    |      | 5.307,25 |

#### **IV. PLÀNOLS**



LLEGENDA

Ⓐ

BARANA (fins col.locació paret o barana definitiva)

Ⓑ

TANCA METÀL·LICA

C.S.

QUADRE SENYALITZACIÓ

C.G.D.

QUADRE ELÈCTRIC

ESCALA GRÀFICA



AJUNTAMENT

SANT BOI

DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern

Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions

Departament de Gestió de Projectes

BAT

arquitectura

Autors del projecte

Xavier Juan Baron

Santi Muñoz Porredon

Marc Ribera Canyadell

arquitectes



DIN A3: 1/400

DIN A1: 1/200

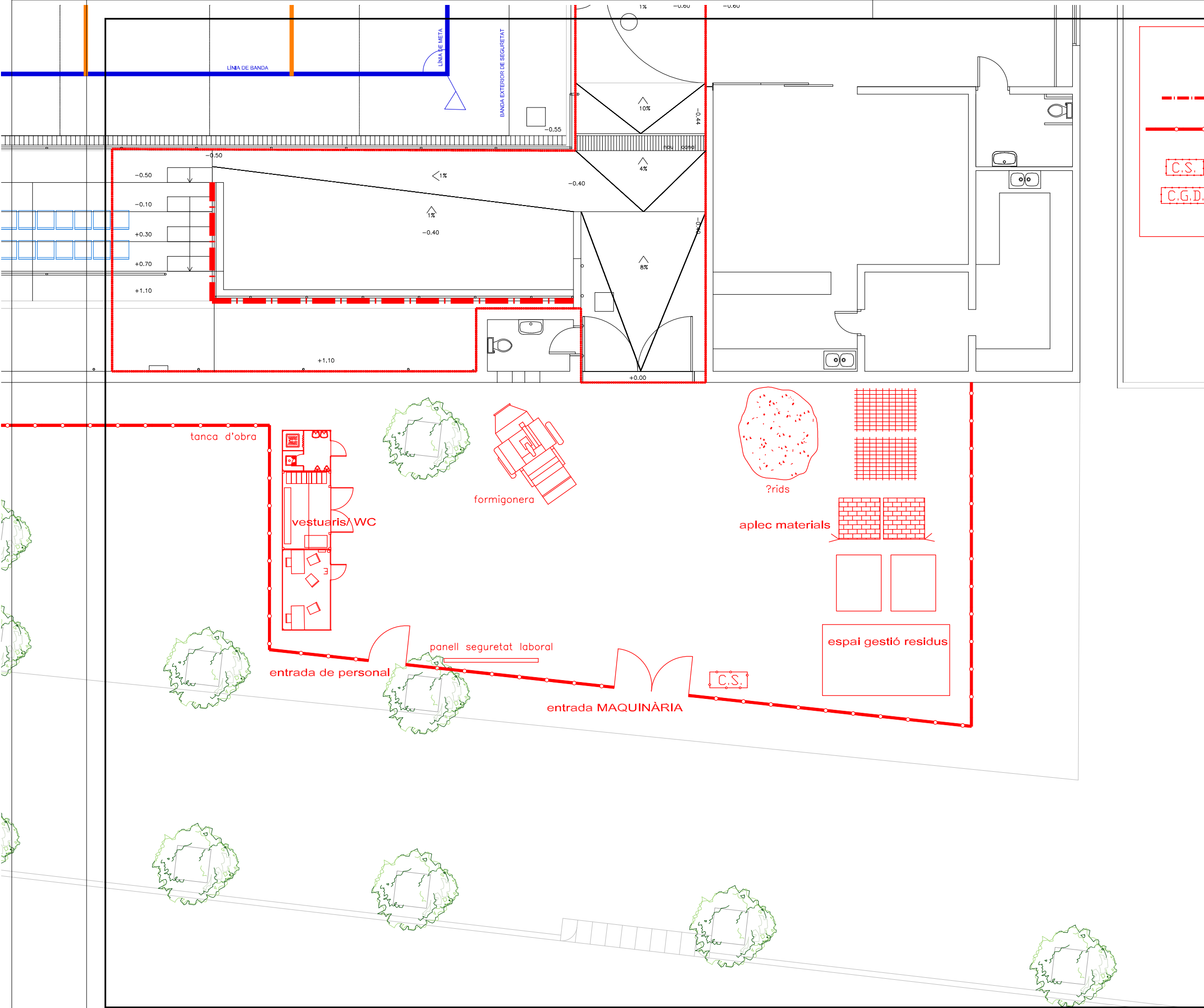
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-ESS.DWG

Estudi de seguretat i salut: planta general

ESS1



LLEGENDA

- (A) BARANA (fins col.locació paret o barana definitiva)
- (B) TANCA METÀL-LICA
- C.S. QUADRE SENYALITZACIÓ
- C.G.D. QUADRE ELÈCTRIC

e 1:100  
0 1 2 5 ESCALA GRÀFICA

## **GR Estudi de gestió de residus d'obra i de la construcció**

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus  
 quantitats  
 codificació

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|            |                                        |           |                |
|------------|----------------------------------------|-----------|----------------|
| Obra:      | Adequació de camp de futbol Casablanca |           |                |
| Situació:  | carrer de Coin s/n                     |           |                |
| Municipi : | Sant Boi de Llobregat                  | Comarca : | Baix Llobregat |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

#### Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| Materials d'excavació (es consideren materials portats, no es compten sense expediment)                                                                                                                                                                  |                         | Codificació residus LER | Pes          | Volum                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| Ordre MAM/304/2002                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                         |              |                      |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                         | 34,37        | 17,19                |
| 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                 |
| totals d'excavació                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                         | 34,37 t      | 17,19 m <sup>3</sup> |
| 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: |                         | és residu:   |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | reutilització           |                         | a l'abocador |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | mateixa obra            |                         | altra obra   |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | NO                      |                         | NO           |                      |

#### Residus d'enderroc

| Codificació residus LER  | Pes/m <sup>2</sup><br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes<br>(tones)  | Volum aparent/m <sup>2</sup><br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ordre MAM/304/2002       |                                               |                 |                                                                   |                                    |
| obra de fàbrica 170102   | 0,542                                         | 0,000           | 0,512                                                             | 0,000                              |
| formigó 170101           | 0,084                                         | 114,960         | 0,062                                                             | 45,984                             |
| petris 170107            | 0,052                                         | 9,036           | 0,082                                                             | 5,760                              |
| metalls 170407           | 0,004                                         | 3,513           | 0,001                                                             | 0,448                              |
| fustes 170201            | 0,023                                         | 0,154           | 0,066                                                             | 0,192                              |
| 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                                         | 0,585           | 0,001                                                             | 0,750                              |
| fibrociment 170605       | 0,010                                         | 0,015           | 0,018                                                             | 0,006                              |
| definir altres:          | -                                             | 0,000           | -                                                                 | 0,000                              |
| mescla bituminosa        | 0,133                                         | 91,770          | 0,070                                                             | 48,300                             |
| altre material 2         | 0,000                                         | 0,000           | 0,000                                                             | 0,000                              |
| <b>totals d'enderroc</b> | <b>0,7556</b>                                 | <b>220,03 t</b> | <b>0,8244</b>                                                     | <b>101,44 m<sup>3</sup></b>        |

#### Residus de construcció

| Codificació re:              | Pes/m <sup>2</sup><br>(tones/m <sup>2</sup> ) | Pes<br>(tones) | Volum aparent/m <sup>2</sup><br>(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ordre MAM/304/2              |                                               |                |                                                                   |                                    |
| sobrants d'execució          | 0,0500                                        | 1,1359         | 0,0896                                                            | 1,1847                             |
| obra de fàbrica 170102       | 0,0150                                        | 0,4845         | 0,0407                                                            | 0,5383                             |
| formigó 170101               | 0,0320                                        | 0,4823         | 0,0261                                                            | 0,3445                             |
| petris 170107                | 0,0020                                        | 0,1040         | 0,0118                                                            | 0,1561                             |
| guixos 170802                | 0,0039                                        | 0,0519         | 0,0097                                                            | 0,1286                             |
| altres                       | 0,0010                                        | 0,0132         | 0,0013                                                            | 0,0172                             |
| embalatges                   | 0,0380                                        | 0,0564         | 0,0285                                                            | 0,3773                             |
| fustes 170201                | 0,0285                                        | 0,0160         | 0,0045                                                            | 0,0595                             |
| plàstics 170203              | 0,0061                                        | 0,0209         | 0,0104                                                            | 0,1369                             |
| paper i cartró 170904        | 0,0030                                        | 0,0110         | 0,0119                                                            | 0,1571                             |
| metalls 170407               | 0,0004                                        | 0,0086         | 0,0018                                                            | 0,0238                             |
| <b>totals de construcció</b> |                                               | <b>1,19 t</b>  |                                                                   | <b>1,56 m<sup>3</sup></b>          |

### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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 | - |

## MINIMITZACIÓ

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>PROJECTE.</b> 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.                           | si |
| 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.-                                                                                                                 | -  |
| <b>OBRA.</b> a l'obra es duran a terme les accions següents                                                         |    |
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                  | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització       | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures   | si |
| 4.-                                                                                                                 | -  |
| 5.-                                                                                                                 | -  |
| 6.-                                                                                                                 | -  |

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

|                                                                |               |                |
|----------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| fusta en bigues reutilitzables                                 | 0,00 t        | 0,00 m³        |
| fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables | 0,15 t        | 0,19 m³        |
| acer en perfils reutilitzables                                 | 3,51 t        | 0,45 m³        |
| altres :                                                       | 0,00 t        | 0,00 m³        |
| <b>Total d'elements reutilitzables</b>                         | <b>3,67 t</b> | <b>0,64 m³</b> |

## GESTIÓ (obra)

| Terres                  |                    |                    |                     |                                               |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m³ (+20%) | Reutilització (m³) |                     | Terres per a l'abocador<br>volum aparent (m³) |
|                         |                    | a la mateixa obra  | a altra autoritzada |                                               |
| grava i sorra compacta  | 20,6               | 0,00               | 0,00                | 20,62                                         |
| grava i sorra solta     | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| argiles                 | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| terra vegetal           | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| pedrapie                | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| altres                  | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                                          |
| terres contaminades     | 0,0                |                    |                     | 0,00                                          |
| <b>Total</b>            | <b>20,6</b>        | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>         | <b>20,62</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 que segueixen

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 115,44       | si          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 0,48         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 3,52         | si          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,17         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,01         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,01         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* 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                                                        |               |           |
| Contenidor per Formigó                                        | si            | si        |
| Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)                    | no            | si        |
| No especials                                                  |               |           |
| Contenidor per Metalls                                        | si            | si        |
| Contenidor per Fustes                                         | no            | no        |
| Contenidor per Plàstics                                       | no            | no        |
| Contenidor per Vidre                                          | no            | no        |
| Contenidor per Paper i cartró                                 | no            | no        |
| Contenidor per Guixos i altres no especials                   | no            | no        |
| Especials                                                     |               |           |
| Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | 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:

| <p>Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat</p> <p>Instal·lacions de reciclatge i/o valorització</p> <p>Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció</p> | <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu                                                                                                                                                                                               |                                        |
| tipus de residu                                                                                                                                                                                                                                         | gestor                                 |
| terres excavació                                                                                                                                                                                                                                        | a concretar                            |
| residu enderroc i obra                                                                                                                                                                                                                                  | a concretar                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |

### PRESSUPOST

|                                                               |                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :         | Costos*                                                  |
| Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i : | Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>            |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%             | Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)           |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km                     | Abocador: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>   |
| Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.         | Abocador: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b> |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu                | Especials**: <b>num. transports</b> a 200 €/transport    |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                      | Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>                    |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***         | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>      |

\* Els preus recollits per l'OCT 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     | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|-------------------------|
| Excavació           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               |
| Terres              | 20,62     | 1445,91       | 103,12    | 185,79                  |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |

| Construcció      | m³ (+35%) | runa neta | runa bruta |
|------------------|-----------|-----------|------------|
|                  |           | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³ |
| Formigó          | 62,54     | 750,52    | 312,72     |
| Maons i ceràmics | 0,73      | 8,72      | 3,63       |
| Petrís barrejats | 7,99      | -         | 39,93      |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Metalls               | 0,64 | 7,64 | 3,18 | 2,55 | -    |
| Fusta                 | 0,34 | -    | 1,70 | -    | 5,09 |
| Vidres                | 0,00 | -    | -    | -    | 0,00 |
| Plàstics              | 0,18 | -    | 0,92 | -    | 2,77 |
| Paper i cartró        | 0,21 | -    | 1,06 | -    | 3,18 |
| Guixos i no especials | 0,20 | -    | 0,98 | -    | 2,95 |

|                     |       |        |        |   |        |
|---------------------|-------|--------|--------|---|--------|
| Altres              | 65,21 | 782,46 | 326,03 | - | 978,08 |
| Perillous Especials | 1,02  | 12,25  |        |   | 40,82  |

139,05 1.561,59 467,25 441,42 1.152,70

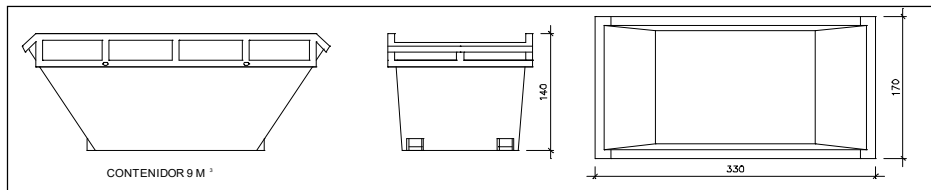
| Elements Auxiliars                                                            |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petrís                                                         | 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 : 3.622,95 €

El volum dels residus és de : 159,68 m³

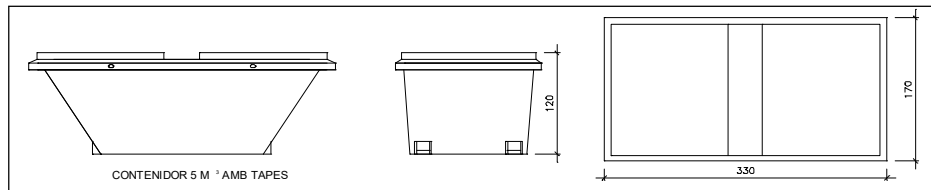
El pressupost de la gestió de residus és de : 5.239,00 euros

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



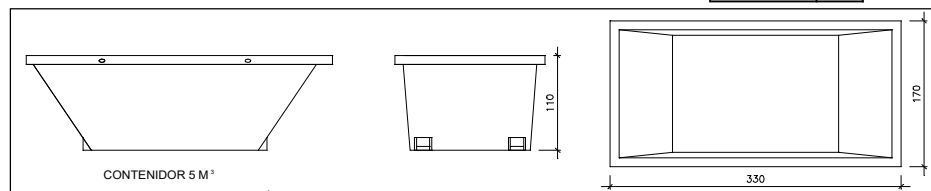
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



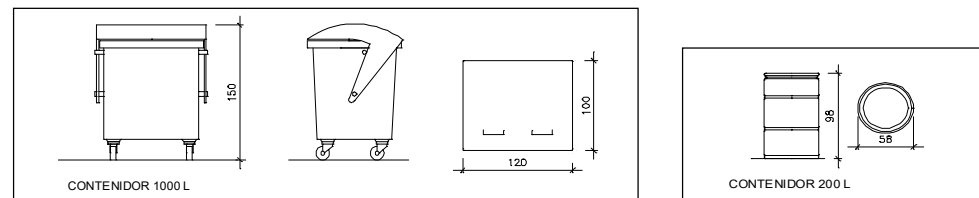
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| 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 1 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..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

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,  
Ampliació

dipòsit

### IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

#### DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

|                                      | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones)              | 34,37 T                      |                                | 41,25 T                    |
| Total construcció i enderroc (tones) | 217,56 T                     | 0,00 %                         | 217,56 T                   |

|                                      |          |                       |               |
|--------------------------------------|----------|-----------------------|---------------|
| <b>Càlcul del dipòsit</b>            |          |                       |               |
| Residus d'excavació */ **            | 41,25 T  | 11 euros/T            | 453,75 euros  |
| Residus de construcció i enderroc ** | 217,56 T | 11 euros/T            | 2393,16 euros |
| <b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>        |          | <b>258,8 Tones</b>    |               |
| <b>Total dipòsit ***</b>             |          | <b>2.846,91 euros</b> |               |

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## CM Control de qualitat

## CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

### 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- 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.

### 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- 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.

### 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

#### A) Pels materials.

A1.- 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.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

## **LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

### **1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.**

**- Excavació:**

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

**- Gestió de l'aigua:**

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

**- Millora o reforç del terreny:**

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

**- Ancoratges al terreny:**

- Segons norma UNE EN 1537:2001

### **2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.**

#### **2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.**

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

### **3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.**

#### **3.1 CONTROL DE MATERIALS**

**Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
  - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Assaigs de control del formigó:**

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat de l'acer:**

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

**Altres controls:**

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.



### 3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

#### **Nivells del control de l'execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

#### **Fixació de toleràncies d'execució.**

#### **Altres controls:**

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

### 4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

#### **Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

#### **Control de qualitat dels materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

#### **Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

**Control de qualitat de muntatge i execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

**Control de qualitat de l'obra acabada**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

**5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.****Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

**Control de qualitat dels materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

**Control de qualitat de la fabricació:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

**Control de qualitat de muntatge:**

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

## 6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

### **Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

### **Control de fàbrica:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

### **Morters i formigons de replè**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

### **Armadura:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

### **Protecció de fàbriques en execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

## 7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

### **Subministrament i recepció dels productes:**

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    - a) Espècie botànica i classe resistent.
    - b) Dimensions nominals

- c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  - a) Tipus de tauler estructural.
  - b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  - b) Dimensions nominals
  - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  - a) Tipus de fixació
  - b) Resistència a tracció de l'acer
  - c) Protecció front a la corrosió
  - d) Dimensions nominals
  - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

#### **Control de recepció en obra:**

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    - a) Espècie botànica
    - b) Classe resistent
    - c) Toleràncies en les dimensions
    - d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    - b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    - a) Classe resistent
    - b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    - a) Tipus
    - b) Propietats
    - c) Toleràncies dimensionals
    - d) Planeïtat
    - e) Contraflaixes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    - a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    - a) Certificació del material
    - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

## 8. TANCAMENTS I PARTICIONS

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

## 9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

### **Subministra i recepció de productes:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

### **Control d'execució en obra:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

## **10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

## **11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

## **12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

### **13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**

#### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

#### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

#### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

### **14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA**

#### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

#### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

#### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    - b) Obtenció del cabdal exigint a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## **15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

## **16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

## **17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.



**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

**18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

**Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

## **19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

## **PC Plec de condicions tècniques particulars**

## **B - MATERIALS I COMPOSTOS**

### **B0 - MATERIALS BÀSICS**

#### **B01 - LÍQUIDS**

##### **B011 - NEUTRES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B011-05ME,B0111000.

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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 7-234):  $\geq 5$

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l

Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR:  $\leq 5$  g/l

- En la resta de casos:  $\leq 1$  g/l

Ló clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)

- Formigó pretensat:  $\leq 1$  g/l

- Formigó armat:  $\leq 3$  g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l

Ló 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 de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

## 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  $\text{SO}_4^{2-}$  (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:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$ :  $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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  $\text{SO}_4^{2-}$  (UNE 83956)

Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (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**

### **B01 - Líquids**

#### **B017-- DISSOLVENT**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B017-05MK.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directa del sol o altres fonts de calor i flames, i 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**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **B0 - MATERIALS Bàsics**

### **B03 - GRANULATS**

#### **B031 - SORRES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició provinents d'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:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

#### SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE\_EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133):  $\leq 1\%$  en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm<sup>3</sup> (UNE 7-244):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,4\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes

- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

#### SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE\_EN 933-8):

- Per a obras en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 75$

- Resta de casos:  $\geq 80$

Friabilitat (UNE 83-115):  $\leq 40$

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134):  $\leq 5\%$

#### SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 15\%$  en pes
- Valor blau de metilè(UNE 83-130):
  - Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís<br>UNE 7-050<br>mm  | Percentatge en<br>pes que passa<br>pel tamís | Condicions                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5,00                      | A                                            | A = 100                                               |
| 2,50                      | B                                            | 60 $\leq$ B $\leq$ 100                                |
| 1,25                      | C                                            | 30 $\leq$ C $\leq$ 100                                |
| 0,63                      | D                                            | 15 $\leq$ D $\leq$ 70                                 |
| 0,32                      | E                                            | 5 $\leq$ E $\leq$ 50                                  |
| 0,16                      | F                                            | 0 $\leq$ F $\leq$ 30                                  |
| 0,08                      | G                                            | 0 $\leq$ G $\leq$ 15                                  |
| Altres<br>condi-<br>cions |                                              | C - D $\leq$ 50<br>D - E $\leq$ 50<br>C - E $\leq$ 70 |

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

#### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:



Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:**

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

**GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

**SORRES PER A ALTRES USOS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B036-21CH.**

**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 prioritàriament naturals

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS**

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent 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 provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una

sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- 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 fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

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:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim. Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior. Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró. Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a grava calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
  - Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
  - Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
  - Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
  - Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
  - Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes
- Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl<sup>-</sup>:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó:  $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos:  $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals:  $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicles de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali-silíce o àlcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali-carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de

drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$

- F15/d15:  $< 5$

- F50/d50:  $< 5$

(F<sub>x</sub> = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d<sub>x</sub> = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15  $> 1$  mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm  $> F15 > 0,4$  mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10  $< 4$

Si s'utilitza granulat reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

### 3.- UNITAT I 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden 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 retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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**

#### **B03F- - TOT-U**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B03F-05NW.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO<sub>3</sub>), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
- Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
- Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
- Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
- Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
- Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
- Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
- Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN<br>933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) |         |          |
|----------------------------|---------------------------------|---------|----------|
|                            | ZA 0/32                         | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40                         | 100                             | --      | --       |
| 32                         | 88-100                          | 100     | 100      |
| 20                         | 65-90                           | 75-100  | 65-100   |
| 12,5                       | 52-76                           | 60-86   | 47-78    |
| 8                          | 40-63                           | 45-73   | 30-58    |
| 4                          | 26-45                           | 31-45   | 14-37    |
| 2                          | 15-32                           | 20-40   | 0-15     |
| 0,500                      | 7-21                            | 9-24    | 0-6      |
| 0,250                      | 4-16                            | 5-18    | 0-4      |
| 0,063                      | 0-9                             | 0-9     | 0-2      |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 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

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a 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 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:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

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.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m<sup>3</sup> o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.



- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B03 - GRANULATS

#### B03J- - GRAVA DE PEDRERA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H,B03J-0K88,B03J-0K7V.

#### 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 naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

#### 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'extrauessin.

#### 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% retengut 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 provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència

---

elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- 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 D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Llores superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes
- Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl<sup>-</sup>:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec  
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat  
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

### 3.- UNITAT I 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden 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
- 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'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.

### 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 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 (SO<sub>3</sub>)- 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 m<sup>3</sup> 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,B03L-05MS,B03L-05MQ,B03L-05MX.

## 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 d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- 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.

### SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;

Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$

- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits   | Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos |      |      |        |         |          |          |
|----------|---------------------------------------------------------|------|------|--------|---------|----------|----------|
|          | 4 mm                                                    | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0                                                       | 4    | 16   | 40     | 70      | 77       | (1)      |
| Inferior | 15                                                      | 38   | 60   | 82     | 94      | 100      | 100      |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC:  $\geq 70$

- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM:  $\leq 16\%$  en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC:  $\leq 0,6\%$  en pes

- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís<br>UNE 7-050<br>mm  | Percentatge en<br>pes que passa<br>pel tamís | Condicions                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5,00                      | A                                            | A = 100                                               |
| 2,50                      | B                                            | 60 $\leq$ B $\leq$ 100                                |
| 1,25                      | C                                            | 30 $\leq$ C $\leq$ 100                                |
| 0,63                      | D                                            | 15 $\leq$ D $\leq$ 70                                 |
| 0,32                      | E                                            | 5 $\leq$ E $\leq$ 50                                  |
| 0,16                      | F                                            | 0 $\leq$ F $\leq$ 30                                  |
| 0,08                      | G                                            | 0 $\leq$ G $\leq$ 15                                  |
| Altres<br>condi-<br>cions |                                              | C - D $\leq$ 50<br>D - E $\leq$ 50<br>C - E $\leq$ 70 |

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

#### 3.- UNITAT I 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ 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'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

#### 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 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).
- 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 als 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 fi 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

#### B051 - CEMENTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0514301.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

##### CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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<br>CEM II/B-S                               |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice    | CEM II/A-D                                             |
| Ciment pòrtland amb Putzolana        | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q   |
| Ciment pòrtland amb cendres volants  | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W   |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                               |
| Ciment pòrtland amb filler calcari   | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt                 | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt      | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                    | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                       | CEM V/A<br>CEM V/B                                     |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

#### CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

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).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

#### CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments 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.

#### CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|-------------|------------|
|-------------|------------|

|                                     |         |   |
|-------------------------------------|---------|---|
| Ciment pòrtland                     | I       | I |
| Ciment pòrtland amb escòria         | II/A-S  | I |
|                                     | II/B-S  | I |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice   | II/A-D  | I |
| Ciment pòrtland amb Putzolana       | II/A-P  | I |
|                                     | II/B-P  | I |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V  | I |
|                                     | II/B-V  | I |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A   | I |
|                                     | III/B   | I |
|                                     | III/C   | I |
| Ciment putzolànic                   | IV/A    | I |
|                                     | IV/B    | I |
| Ciment compost                      | CEM V/A | I |

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.

El subministrador ha d'aportar 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 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació 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
- Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## B0 - MATERIALS BàSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B053 - CALÇS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310,B053-1VFA.

##### 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

###### DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90 per a construcció
- Calç aèria CL 90 per a construcció
- Calç aèria per a estabilització d'esplanades

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

###### CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2)                | >= 90% en pes |
| Contingut de MgO (UNE-EN 459-2)                      | <= 5% en pes  |
| Contingut de SO <sub>3</sub> (UNE-EN 459-2)          | <= 2% en pes  |
| Contingut de CO <sub>2</sub> (UNE-EN 459-2)          | <= 4% en pes  |
| Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2) |               |
| - Material retingut al tamís 0,09 mm                 | <= 7%         |
| - Material retingut al tamís 0,2 mm                  | <= 2%         |
| Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)                  |               |
| - Pastes amarades                                    | Passa         |
| - Altres calços:                                     |               |
| - Mètode de referència                               | <= 20         |
| - Mètode alternatiu                                  | <= 2          |

Densitat aparent per a calç  
en pols (UNE-EN 459-2) Da

0,3 ≤ Da ≤ 0,6 kg/dm<sup>3</sup>

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades
- Altres calços

45% < h < 70%  
≤ 2%

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

Contingut de CaO + MgO

≥ 90%

Contingut de CO<sub>2</sub>

≤ 5%

Composició:

- Calç tipus I
- Calç tipus II

Calç viva d'alt contingut en calci o dolomítoques en gra  
Calç amarada o hidratada

Finura de la molla, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:

- Calç tipus I i II (tamís UNE 0,2 mm)
- Calç tipus I (tamís UNE 6,3 mm)

≤ 10%  
≤ 0,0%

Reactivitat calç tipus I amb MgO (UNE 80-502):

| Tipus de calç   | Temperatura | Temps de reacció |
|-----------------|-------------|------------------|
| Calç viva       | ≥ 60 °C     | ≤ 25 min         |
| Calç dolomítica | ≥ 50 °C     | ≤ 25 min         |

Contingut de MgO

≤ 10%

Si el contingut de MgO superès el 7% s'hauria de determinar la estabilitat de volum (UNE-EN 459-2) i el resultat haurà de complir les condicions per a qualificar-lo com a „passa“ en la UNE-ENV 459-1.

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2):

- Calç tipus II

≤ 2%

## 2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

A l'envàs hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Pes net

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

## 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CALÇ PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-ENV 459-1 1996 EXP "Cales para construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad."

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."

UNE 80-502-97 "Cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

## **B0 - MATERIALS BÀSICS**

### **B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

#### **B053 - CALÇS**

##### **B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B053-1VFA.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min:  $\leq 5 \text{ g}$
- Després de 240 min:  $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min:  $\leq 2 \text{ g}$
- Després de 240 min:  $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 1.5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5):  $\leq 0,1 \text{ g}$

###### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### BEURADA PER A CERÀMICA:

\* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
  - Referència a la norma UNE-EN 13888
  - Tipus de material de rejuntat
  - Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació
- 

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B054- - CALÇ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B054-06DH.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

##### CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

---



#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa
- Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h
- Calç del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$
- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm
- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

#### CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2:  $< 2\%$  en pes.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

#### 3.- UNITAT I 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-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

#### CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil  $\text{Ca (OH)}_2$
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### 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.

## CIMENT 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<br>CEM II/B-S                             |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice   | CEM II/A-D                                           |
| Ciment pòrtland amb Putzolana       | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W               |

|                                      |                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                      | CEM II/B-W                                             |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                               |
| Ciment pòrtland amb filler calcari   | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt                 | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt      | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                    | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                       | CEM V/A<br>CEM V/B                                     |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

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.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació                         | Designació              |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Ciment pòrtland                     | I                       |
| Ciment pòrtland amb escòria         | II/A-S<br>II/B-S        |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice   | II/A-D                  |
| Ciment pòrtland amb Putzolana       | II/A-P<br>II/B-P        |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V        |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A<br>III/B<br>III/C |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Ciment putzolànic | IV/A<br>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 addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a

l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
  - nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
  - identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
  - designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-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'establir 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**

#### **B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B064300C.

##### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.

##### **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 de la EHE.

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 pretensat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
  - R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
  - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat: Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos 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 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat:  $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$

## 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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en  $\text{kg/m}^3$  (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per  $\text{m}^3$
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en  $\text{m}^3$  de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



## **B0 - MATERIALS BÀSICS**

### **B06 - FORMIGONS**

#### **B067-- FORMIGÓ DE NETEJA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B067-2A9W.**

###### **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:  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:  $\geq 150$  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:  $\pm 1$  cm

Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$
- Contingut d'additius:  $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions:  $\pm 3\%$

## 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

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

#### B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-I6LP.

##### 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:  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:  $\geq 150$  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:  $\pm 1$  cm

Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$

- Contingut d'additius:  $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions:  $\pm 3\%$

## 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

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)

##### B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

## 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 silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici 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 silici 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  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 inclosos 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 baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- $2.250 \text{ kg/m}^3$  si  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
- $2.300 \text{ kg/m}^3$  si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP):  $2400 \text{ kg/m}^3$

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:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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:  $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència plàstica:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida:  $\pm 1 \text{ cm}$

## FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

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:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D  $\leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D  $> 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

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 tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

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:  $\pm 1 \text{ cm}$

## 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

### 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-LVFA,B06F2-I05P.

#### 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  $\text{kg/m}^3$ , 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  $\text{N/mm}^2$   
(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 silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici 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 silici 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  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 inclosos 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  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
- 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

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:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

## FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

## Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m<sup>3</sup>
- Formigons submergits: ≥ 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: ≥ 400 kg/m<sup>3</sup>
- Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m<sup>3</sup>

## Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 ≤ H ≤ 180                 | - Formigó abocat en sec                                              |
| H ≥ 160                       | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H ≥ 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:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

## Dosificacions de pastat:

Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m<sup>3</sup>
- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d ≤ 0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 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 tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment: ≤ 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-1PY6,B07L-1PYB.

#### 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):  $\leq 0,1\%$

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)

- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)

- Absorció d'aigua (EN 1015-18)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$

- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

## 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**

### **B09 - ADHESIUS**

#### **B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B091-06VI.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir. S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

###### **EN DISPERSIÓ AQUOSA:**

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C:  $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m<sup>2</sup>

###### **AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:**

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat:  $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m<sup>2</sup>

Temperatura de treball:  $\geq 5^\circ\text{C}$

###### **EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:**

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C:  $1,5 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m<sup>2</sup>

###### **DE POLIURETÀ BICOMPONENT:**

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

###### **DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):**

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A):  $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres:  $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment:  $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C:  $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals:  $\leq 1$  min

Resistència a la compressió:  $> 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció:  $> 18$  N/mm<sup>2</sup>

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat:  $\pm 0,1\%$

- Extracte sec:  $\pm 3\%$

- Contingut de cendres:  $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  $\geq 10^\circ\text{C}$

- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

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

### B09 - ADHESIUS

#### B092- - ADHESIU ASFÀLTIC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B092-078E.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

#### OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

#### ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3):  $\geq 75^{\circ}\text{C}$

Penetració a  $25^{\circ}\text{C}$ , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4):  $\geq 20 \times 0,1 \text{ mm}$ ,  $\leq 70 \times 0,1 \text{ mm}$

Ductilitat a  $25^{\circ}\text{C}$ , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10):  $\geq 3 \text{ cm}$

Pèrdua per escalfament, 5 h a  $163^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/1-11):  $\leq 1\%$

Fluència a  $65^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/4-3):  $\leq 1 \text{ mm}$

#### ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a  $25^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/1-2):  $\leq 1,4$

- Viscositat BRTA a  $30^{\circ}\text{C}$ , broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2):  $\geq 130 \text{ s}$ , :  $\leq 800 \text{ s}$

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3):  $\geq 90^{\circ}\text{C}$

- Penetració a  $25^{\circ}\text{C}$ , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4):  $\leq 180 \times 0,1 \text{ mm}$

- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5):  $\geq + 8$

- Fluència a  $60^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/4-3):  $\leq 1,0 \text{ mm}$

- Ductilitat a  $25^{\circ}\text{C}$ , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10):  $\geq 25 \text{ cm}$

- Resistència a tracció a  $25^{\circ}\text{C}$ . Proveta tipus I:  $\geq 0,07 \text{ N/mm}^2$

- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I:  $\geq 200\%$

#### ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

#### ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

#### PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.

- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.

- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte:  $\leq 4$  h

- Totalment sec:  $\leq 24$  h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4):  $\geq 0,85$ ,  $\leq 1,00$

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8):  $\leq 0,5\%$

Viscositat Saybolt-Furol a  $25^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/5-5):  $\geq 25$  s,  $\leq 75$  s

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10):  $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Volum destil·lat a  $225^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/5-11):  $\geq 35\%$

Volum destil·lat a  $360^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/5-11):  $\leq 65\%$

Penetració sobre el residu de destil·lació a  $360^{\circ}\text{C}$ , a  $25^{\circ}\text{C}$ , 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4):  $\geq 20$  1/10 mm:  $\leq 65$  1/10 mm

Solubilitat en tricloroetilè (UNE-EN 12592):  $\geq 99\%$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4):  $\geq 1,10$ ,  $\leq 1,25$

Matèria fixa, 3 h a  $150^{\circ}\text{C}$  (UNE 104-281/5-7):  $\geq 50\%$

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10):  $\geq 20^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

OXIASFALT:

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $30^{\circ}\text{C}$ .

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar 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
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura  $< 30^{\circ}\text{C}$ , i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $30^{\circ}\text{C}$ .

PINTURA BITUMINOSA:

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre  $5$  i  $30^{\circ}\text{C}$ , no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

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**

### **B09 - ADHESIUS**

#### **B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B094-06TJ.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

### ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

### ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

### ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

## 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  
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.  
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Instruccions d'us:

- Proporcions de la mescla

- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat

- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla

- Mètode d'aplicació

- Temps obert

- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació

- Àmbit d'aplicació

---

## B0 - MATERIALS BàSICS

### B0A - FERRETERIA

#### B0AI - TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió

- De triple torsió

- De teixit senzill de filferro ondulat

- De teixit doble de filferro ondulat

- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat

- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

---



- Pas de malla:

- Malla de 25 mm:  $\pm 2,0$  mm
- Malla de 40 mm:  $\pm 4,0$  mm
- Malla de 45 mm:  $\pm 4,0$  mm
- Malla de 50 mm:  $\pm 4,5$  mm
- Malla de 60 mm:  $\pm 5,0$  mm
- Malla de 75 mm:  $\pm 5,0$  mm

- Alçària de la tela:

- Malla de 25 mm:  $\pm 30$  mm
- Malla de 40 mm:  $\pm 30$  mm
- Malla de 45 mm:  $\pm 30$  mm
- Malla de 50 mm:  $\pm 40$  mm
- Malla de 60 mm:  $\pm 50$  mm
- Malla de 75 mm:  $\pm 60$  mm

- Diàmetre del filferro galvanitzat:

- recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
- recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla:  $+ 16\text{mm}$ ,  $- 4$  mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- Diàmetre de 2,0 mm:  $\pm 0,05$  mm
- Diàmetre de 2,2 mm:  $\pm 0,06$  mm
- Diàmetre de 2,4 mm:  $\pm 0,06$  mm
- Diàmetre de 2,7 mm:  $\pm 0,06$  mm
- Diàmetre de 3,0 mm:  $\pm 0,07$  mm
- Diàmetre de 3,4 mm:  $\pm 0,07$  mm
- Llargària de la tela:  $+ 1$  m,  $- 0$  m
- Alçària de la tela:  $\pm D$  (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

\* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

\* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. (UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de

garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

---

## **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 recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat:  $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  $\pm 1 \text{ D}$

###### **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 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 recobriment (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 recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment 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**

##### **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 capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

##### **3.- UNITAT I 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.**

Plec de condicions

##### **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**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0B7-106Q.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (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<br>%màx. | Ceq<br>%màx. | S<br>%màx. | P<br>%màx. | Cu<br>%màx. | N<br>%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:  $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles:  $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres:  $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles:  $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic<br>fy<br>N/mm <sup>2</sup> | Càrrega<br>unitaria<br>trencament<br>fs (N/mm <sup>2</sup> ) | Allargament<br>al<br>trencament | Relació<br>fs/fy |
|------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
|------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|

|          |        |        |        |         |
|----------|--------|--------|--------|---------|
| B 400 S  | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S  | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| 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:  $\pm 4,5\%$  massa nominal

- Diàmetre nominal <= 8,0 mm:  $\pm 6\%$  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 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 - MATERIALS BàSICS

### B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

#### B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B0B8-108A.

#### 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  $f_y$ :  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>
- Càrrega unitària de trencament  $f_s$ :  $\geq 550$  N/mm<sup>2</sup>
- Allargament al trencament:  $\geq 8\%$
- Relació  $f/f_y$ :  $\geq 1,03$

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 ( $F_s$ ):  $0,25 f_y \times A_n$
- ( $A_n$  = 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:  $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

( $d_{\min}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{\max}$ : 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:  $\leq 50 \text{ mm}$

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal):  $25 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25 \text{ mm}$  o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)

- Separació entre armadures:  $\pm 15 \text{ mm}$  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 - MATERIALS 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):  $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox.  $15000 \text{ N/mm}^2$

- Fusta d'abet: Aprox.  $14000 \text{ N/mm}^2$

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal:  $+ 50 \text{ mm}$ ,  $- 25 \text{ mm}$
- Amplària nominal:  $\pm 2 \text{ mm}$

| 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:  $\pm 5 \text{ mm/m}$

- 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

#### B0D3 - LLATES

##### B0D31- - LLATA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B0D31-07P4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes 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):  $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

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.  $15000 \text{ N/mm}^2$

- 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

### 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

### B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

#### B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0E2-0EL3.

#### 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:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 50\%$
- Alleugerit:  $\leq 60\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís:  $\leq 12,5\%$
- Calat, alleugerit, foradat:  $\leq 25\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  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):  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>,  $\geq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  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  $\leq 1,0\%$ : 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):  $\leq$  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):  $\pm 10\%$
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix:  $\leq 20\%$  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):  $\geq$  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/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 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 necessaries 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

#### B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### B0FG2- - RAJOLA CERÀMICA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0FG2-0GME.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ ), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ     | GRUP I<br>$E \leq 3\%$            | GRUP IIa<br>$3\% < E \leq 6\%$ | GRUP IIb<br>$6\% < E \leq 10\%$ | GRUP III<br>$E > 10\%$ |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>$E \leq 3\%$           | Grup AIIa-1                    | Grup AIIb-1                     | Grup AIII              |
|                          |                                   | Grup AIIa-2                    | Grup AIIb-2                     |                        |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>$E \leq 0,5\%$       | Grup BIIa                      | Grup BIIb                       | Grup BIII              |
|                          | Grup BI-b<br>$0,5\% < E \leq 3\%$ |                                |                                 |                        |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes

han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE\_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,6\%$
- 26 - 45 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,75\%$
- 46 - 115 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 1\%$
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 5\%$
- 46 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 5\%$
- 116 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,75\%$
- Planor:
- 15 - 115 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,5\%$
- 116 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 1\%$
- 15 - 115 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,6\%$
- 116 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 1\%$
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat  $\leq 12$  cm:  $\pm 0,75\%$
- Costat  $> 12$  cm:  $\pm 0,5\%$
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,5$  mm
- 16 - 45 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,6$  mm
- $\leq 15$  peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,7$  mm
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $+ 0,5\%$ ,  $- 0,3\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE\_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 950N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 800N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N
- Grup AII-b1:  $\geq 900$ N
- Grup AII-b2:  $\geq 750$ N
- Grup AIII:  $\geq 600$ N
- Grup BI-a: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1300 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1100 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1100 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 800 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 600 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:



- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament  $\geq 3000\text{N}$ . UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a:  $\geq 28\text{ N/mm}^2$
- Grup AI-b:  $\geq 23\text{ N/mm}^2$
- Grup AII-a1:  $\geq 20\text{ N/mm}^2$
- Grup AII-a2:  $\geq 13\text{ N/mm}^2$
- Grup AII-b1:  $\geq 17,5\text{ N/mm}^2$
- Grup AII-b2:  $\geq 9\text{ N/mm}^2$
- Grup AIII:  $\geq 8\text{ N/mm}^2$
- Grup BI-a:  $\geq 35\text{ N/mm}^2$
- Grup BI-b:  $\geq 30\text{ N/mm}^2$
- Grup BII-a:  $\geq 22\text{ N/mm}^2$
- Grup BII-b:  $\geq 18\text{ N/mm}^2$
- Grup BIII: Si gruix  $\geq 7,5\text{ mm}$  mínim  $\geq 12\text{N/mm}^2$ , i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim  $15\text{N/mm}^2$
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

#### RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

##### Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

#### 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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*\*\*, 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 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1\*\*\*, 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 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
  - Marcat corresponent a la primera qualitat.
  - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
  - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
  - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
- L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
  - Nom o marca del fabricant
  - Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
  - Classificació del producte i usos finals previstos.
  - Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
- 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

#### OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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 MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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 EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes

- Planor
- Ortogonalitat

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.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran 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 EN PECES PER PAVIMENTS:

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 rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### B0FG3- - RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E) :

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ , absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ     | GRUP I<br>$E \leq 3\%$            | GRUP IIa<br>$3\% < E \leq 6\%$ | GRUP IIb<br>$6\% < E \leq 10\%$ | GRUP III<br>$E > 10\%$ |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>$E \leq 3\%$           | Grup AIIa-1                    | Grup AIIb-1                     | Grup AIII              |
|                          |                                   | Grup AIIa-2                    | Grup AIIb-2                     |                        |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>$E \leq 0,5\%$       | Grup BIIa                      | Grup BIIb                       | Grup BIII              |
|                          | Grup BI-b<br>$0,5\% < E \leq 3\%$ |                                |                                 |                        |

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut

en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

| Peça  | Mides            | Gruix mínim |
|-------|------------------|-------------|
| Cairó | -                | 1 cm        |
| Tova  | 30x30 o 30x35 cm | 2,5 cm      |
|       | 35x35 cm         | 3 cm        |
|       | 40x40 cm         | 4,5 cm      |
|       | 45x45 o 50x50 cm | 5 cm        |

#### ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua:  $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua:  $\leq 20\%$

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

| Mides nominals | Llargària           | Amplària           | Gruix                |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 14x14 cm       | $\pm 5 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 3 \text{ mm}$   |
| 15x15 cm       | $\pm 5 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 3 \text{ mm}$   |
| 20x20 cm       | $\pm 6 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 3 \text{ mm}$   |
| 25x25 cm       | $\pm 7 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 3 \text{ mm}$   |
| 30x30 cm       | $\pm 8 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 4,5 \text{ mm}$ |
| 35x20 cm       | $\pm 9 \text{ mm}$  | $\pm 6 \text{ mm}$ | $\pm 4,5 \text{ mm}$ |
| 35x35 cm       | $\pm 9 \text{ mm}$  | -                  | $\pm 5 \text{ mm}$   |
| 40x40 cm       | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                  | $\pm 6,5 \text{ mm}$ |
| 45x45 cm       | $\pm 11 \text{ mm}$ | -                  | $\pm 7 \text{ mm}$   |
| 50x50 cm       | $\pm 12 \text{ mm}$ | -                  | $\pm 7 \text{ mm}$   |
| 28x14 cm       | $\pm 8 \text{ mm}$  | $\pm 5 \text{ mm}$ | -                    |
| 29x14 cm       | $\pm 8 \text{ mm}$  | $\pm 5 \text{ mm}$ | -                    |
| 1cm de gruix   | -                   | -                  | $\pm 3 \text{ mm}$   |
| 2cm de gruix   | -                   | -                  | $\pm 4 \text{ mm}$   |

#### ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):  $\leq 10\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):  $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M):  $\geq 4$

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$

Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix  $\geq 7,5 \text{ mm}$  mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5 \text{ mm}$  mínim 600N

- Grup AI-b:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 950N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 800N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-b1:  $\geq 900\text{N}$
- Grup AII-b2:  $\geq 750\text{N}$
- Grup AIII:  $\geq 600\text{N}$

#### RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

- Grup AI-a:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 950N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 800N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-b1:  $\geq 900\text{N}$
- Grup AII-b2:  $\geq 750\text{N}$
- Grup AIII:  $\geq 600\text{N}$
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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.).

#### RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):

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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*\*\*, 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 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1\*\*\*, 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 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

#### 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

##### ELABORACIÓ MECÀNICA:

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

##### ELABORACIÓ MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B150RC01.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar

sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiat mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nociu per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de

resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

## 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 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo



89/392/CEE, sobre màquines.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

---

## **B4 - ESTRUCTURES**

### **B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**

#### **B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B44Z-0LZT.**

##### **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.

##### **PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les

següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 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 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 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 convingut.

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 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 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 BUIITS:

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 disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats 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:  $e \leq 16$  mm
- Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$  mm
- Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- 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  $>12$  mm: mecanitzar provetes de  $10 \times 10$  mm
- Gruix nominal  $\leq 12$  mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin 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.

---

## **B5 - COBERTES**

### **B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

#### **B5ZJ - MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS**

##### **B5ZJ0 - - CANAL EXTERIOR**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B5ZJ0-0MPB.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminatge en fred i sotmesa a un procés de galvanització en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígida, extruïda, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

#### **PEÇA DE PLANXA:**

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm
- Gruix:
- Planxa de zinc:  $\pm 0,03$  mm
- Planxa d'acer galvanitzat:  $\pm 0,11$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm

#### **PEÇA DE PLANXA DE ZINC:**

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària:  $\pm 5$  mm

#### **PECES D'ACER GALVANITZAT:**

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### **CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:

- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal

- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici

- Fons: part inferior del perfil de la canal

- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.

Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.

Recobriment de zinc:

- Massa de recobriment total en ambdós costats:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

- Gruix a cada costat:  $\geq 20 \mu\text{m}$   
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:  
- Diàmetre de la motllura:  
- Desenvolupament de la planxa  $\leq 200 \text{ mm}$ :  
- Canal classe X:  $\geq 16 \text{ mm}$   
- Canal classe Y:  $\geq 14 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 200 \text{ mm}$  i  $\leq 250 \text{ mm}$ :  
- Canal classe X:  $\geq 16 \text{ mm}$   
- Canal classe Y:  $\geq 14 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 250 \text{ mm}$  i  $\leq 333 \text{ mm}$ :  
- Canal classe X:  $\geq 18 \text{ mm}$   
- Canal classe Y:  $\geq 14 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 333 \text{ mm}$  i  $\leq 400 \text{ mm}$ :  
- Canal classe X:  $\geq 20 \text{ mm}$   
- Canal classe Y:  $\geq 18 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 400 \text{ mm}$ :  
- Canal classe X:  $\geq 20 \text{ mm}$   
- Canal classe Y:  $\geq 20 \text{ mm}$   
- Alçària del frontal:  
- Desenvolupament de la planxa  $\leq 200 \text{ mm}$ :  $\geq 40 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 200 \text{ mm}$  i  $\leq 250 \text{ mm}$ :  $\geq 50 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 250 \text{ mm}$  i  $\leq 333 \text{ mm}$ :  $\geq 55 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 333 \text{ mm}$  i  $\leq 400 \text{ mm}$ :  $\geq 65 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 400 \text{ mm}$ :  $\geq 75 \text{ mm}$   
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:  
- Desenvolupament de la planxa  $\leq 200 \text{ mm}$ :  $\geq 70 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 200 \text{ mm}$  i  $\leq 250 \text{ mm}$ :  $\geq 75 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 250 \text{ mm}$  i  $\leq 333 \text{ mm}$ :  $\geq 75 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 333 \text{ mm}$  i  $\leq 400 \text{ mm}$ :  $\geq 90 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 400 \text{ mm}$ :  $\geq 100 \text{ mm}$   
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:  
- Desenvolupament de la planxa  $\leq 250 \text{ mm}$ :  $\geq 0,6 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 250 \text{ mm}$  i  $\leq 333 \text{ mm}$ :  $\geq 0,6 \text{ mm}$   
- Desenvolupament  $> 333 \text{ mm}$ :  $\geq 0,7 \text{ mm}$

#### Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 2 \text{ mm}$   
- Alçària del frontal:  $\pm 2 \text{ mm}$   
- Amplària exterior del fons:  $+ 0 \text{ mm}$ ,  $- 2 \text{ mm}$   
- Alçària de la part posterior:  $\pm 2 \text{ mm}$   
- Diàmetre de la motllura:  $+ 2 \text{ mm}$ ,  $- 1 \text{ mm}$   
- Linealitat de la motllura:  $\leq 2 \text{ mm/m}$   
- Llargària comercial:  $+ 10 \text{ mm}$ ,  $- 0 \text{ mm}$

#### CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.

Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables  
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1):  $\geq 42 \text{ MPa}$   
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1):  $\geq 100\%$   
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256):  $\geq 500 \text{ kJ/m}^2$   
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505):  $\leq 3\%$   
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727):  $\geq 75^\circ\text{C}$

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir  
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05  
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256):  $\geq 50\%$  del valor obtingut abans de l'envelliment  
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

#### Toleràncies:

- Llargària comercial:  $+ a 20^\circ\text{C}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### CANAL EXTERIOR:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra 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**

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE-EN 612:2006 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

\* UNE-EN 607:2006 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
- Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Símbol del país de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Dades d'identificació:
- Desenvolupament de la canal en mm
- Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
- Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
- Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Tipus de producte
- Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
- Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
- Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
- Marca de qualitat, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 607

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZJ - MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS**

**B5ZJ1 - GANXO I SUPORT PER A CANAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B5ZJ1-0NKB.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígid sense plastificants

**GANXO I SUPORT PER A CANAL:**

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

**PEÇA DE PLANXA:**

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

Gruix platina:  $\geq 30,5$  mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>

Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a  $20^{\circ}\text{C}$  (UNE 53-114):  $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantunitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

---

## B5 - COBERTES

### B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

### B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

#### B5ZZB- - VIS D'ACER GALVANITZAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C, B5ZZB-131H.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes):  $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

- Llargària nominal: + 3%, - 0%

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub:  $\geq 0,6$  mm

Gruix de la platina:  $\geq 1$  mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 400$  g/m<sup>2</sup>

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| Vis:              | 5,4                      | 24                     |                     |
| Plom i ferro      | 5,5                      | 24                     | $\geq 10$           |
|                   | 6,5                      | 27                     |                     |
| Vis:              | -                        | 53 metall              | $\geq 7$ metall     |
| Metall i goma     | -                        | 50 goma                | $\geq 10$ goma      |
| Clau: Plom        | -                        | $\geq 20$ exterior     | $\geq 2$            |
| Clau: Plàstic     | -                        | $\geq 15$ exterior     | $\geq 5$            |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

## **B630- - CANTONERA DE PLANXA**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B630-0KR0.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.

**CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,07 \text{ mm}$

- Planor:  $\pm 1 \text{ mm}$

#### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, 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**

**CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

\* UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

\* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

## **B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES**

#### **B6A0- - PAL DE TUB D'ACER**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

**ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

**PAL DE PLANXA:**

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Diàmetre:  $\pm 1,2$  mm
- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.  
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B71 - LÀMINES BITUMINOSES

#### B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B712-FGNZ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

#### 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.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós. En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

---

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal 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 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1):  $\pm 20$  mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

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:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant

- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir

- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039):  $\pm 30\%$  en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928):

Ha de complir

- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 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

##### LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

##### LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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:

- 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

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- 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
- 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- 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
  - 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment

- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

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
- 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:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3



- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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.

- 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)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

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 EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

#### INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

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

### B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

#### B775- - VEL DE POLIETILÈ

##### 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)
- Estandards 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 nominals
- 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 hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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 (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

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****B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS****B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA****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'òleo-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<br>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'òleo-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<br>ó bàsica | >= 1,6                           | 0,5                                               | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent     | >= 2,5                           | -                                                 | 60°            |
| Poliuretà                  | >= 1,5                           | 0,3                                               | 30° - 35°      |

|               |   |                                                         |           |
|---------------|---|---------------------------------------------------------|-----------|
| monocomponent |   | 0,3 - 0,37 N/mm <sup>2</sup><br>(polimerització ràpida) |           |
| Poliuretà     | - | 1,5                                                     | -         |
| bicomponent   |   |                                                         |           |
| Acrílica      | - | 0,1                                                     | -         |
| De butils     | - | -                                                       | 15° - 20° |

**MASSILLA DE SILICONA:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra:  $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica:  $\geq 400\%$

**MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:**

Un cop mesclats ambdós components a temperatura  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

**MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

**MASSILLA ACRÍLICA:**

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

**MASSILLA DE BUTILS:**

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-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  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura:  $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

**MASSILLA ASFÀLTICA:**

Resiliència a  $25^{\circ}\text{C}$ : 78%

**ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:**

Temps d'assecatge ( $23^{\circ}\text{C}$  i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació:  $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a  $20^{\circ}\text{C}$ : 15 N/cm<sup>2</sup>
- a  $-20^{\circ}\text{C}$ : 20 N/cm<sup>2</sup>

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura:  $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

**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                                                 | Fluència a $60^{\circ}\text{C}$ | Adherència                                           |
|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| massilla  | (g/cm <sup>3</sup> )      | $25^{\circ}\text{C}$ , 150g i 5s<br>UNE 104-281(1-4)<br>(mm) | UNE 104-281(6-3)<br>(mm)        | 5 cicles a $-18^{\circ}\text{C}$<br>UNE 104-281(4-4) |
| Cautxú    | 1,35-1,5                  | $\leq 23,5$                                                  | $\leq 5$                        | Ha de complir                                        |
| asfalt    | (a $25^{\circ}\text{C}$ ) |                                                              |                                 |                                                      |
| Asfàltica | 1,35                      | $\leq 9$                                                     | $\leq 5$                        | 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)

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B7Z0-13F4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

#### 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.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 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

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:



- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

---

## **B8 - REVESTIMENTS**

### **B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

#### **B811- - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT**

##### **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  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- 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: EN 1015-21
- 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  $\leq 1,0\%$ : 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:  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
- W 0: No especificat
- W1:  $c \leq 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- W2:  $c \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$

- Conductivitat tèrmica (T):

- T1:  $\leq 0,1 \text{ W/m K}$

- T2:  $\leq 0,2 \text{ W/m K}$

## 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 higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

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

### B89 - MATERIALS PER A PINTURES

#### B891-- ESMALT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02,B891-0P01.

## 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 anil·làcies 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 alquídiques, 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 fluidificades 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 a la intempèrie

### PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

### PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

### PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

### PINTURA AL LàTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

### PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls,

pell, 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, pell, 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 mòlta 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 despreniments 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

- Esgroqueïment 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,

pellis, 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):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte:  $< 3$  h
- Totalment sec:  $< 8$  h
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

|                                          | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|------------------------------------------|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             |            |                  |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé         | Ha de complir    |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte:  $< 3$  h
- Totalment sec:  $< 8$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- 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  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 20$  min
- Totalment sec:  $< 1$  h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30$  min
- Totalment sec:  $< 2$  h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

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 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: < 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 ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:

- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89(9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Esmalt de poliuretà:

- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

## **B8 - REVESTIMENTS**

### **B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

#### **B896- - PINTURA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B896-HYBR,B896-HYAR,B896-HYC4.

Plec de condicions

#### **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 anil·làcies 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 alquídiques, 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 fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als 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 mòlta 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 despreniments 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
- Esgroguiment 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 despreniments 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:

|                                          | A les 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):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 3$  h
  - Totalment sec:  $< 8$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- 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  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

#### ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 20$  min
- Totalment sec:  $< 1$  h

#### ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30$  min
- Totalment sec:  $< 2$  h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

#### ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30$  min
- Totalment sec:  $< 10$  h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció:  $\geq 16$  N/mm<sup>2</sup>
- Compensió:  $\geq 85$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura:  $80^{\circ}\text{C}$

#### 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 mòlta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment sec:  $< 2$  h

- Pes específic:  $< 17$  kN/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):  $\leq 2$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  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 molta 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.

---

## B8 - REVESTIMENTS

### B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

#### B8Z6- - IMPRIMACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2N,B8Z6-0P2D.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment:  $\geq 26\%$  de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $> 3$
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment seca:  $< 6$  h

- Pes específic a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ,  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 42 03):  $> 18$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):  $\geq 150$  h
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment seca:  $< 18$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 23$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 45$  min
  - Totalment seca:  $< 4$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 17,3$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 15$  min
  - Totalment seca:  $< 2$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 13,5$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment seca:  $< 2$  h
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

#### IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 15$  min
  - Totalment seca:  $< 1$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I 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:

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
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

### 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.

### OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els

consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:**

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

## **B8 - REVESTIMENTS**

### **B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**

#### **B8ZK- - PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B8ZK-0P39.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a envernissats, emprimitacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

###### **PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:**

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

###### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

###### **3.- UNITAT I 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:**

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
-



- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

#### 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.

#### 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.

---

## B8 - REVESTIMENTS

### B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

#### B8ZM- - SEGELLADORA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B8ZM-0P35.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

#### 3.- UNITAT I 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:

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
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

##### 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.

##### 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.

---

## **B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

#### **B9E2- - PANOT PER A VORERA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B9E2-0HOR.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

---

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 1,5 mm

- Concavitat màxima: 1 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2,5 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 4 mm

- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

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

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe:

A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront

del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals

- Resistència climàtica

- Resistència a flexió

- Resistència al desgast per abrasió

- Resistència al lliscament/patinatge

- Càrrega de trencament

- Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant

- Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma EN 1339

- El tipus de producte i l'ús o usos previstos

- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament

- Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc

- Resistència a la ruptura

- Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

- Absorció d'aigua

- Gelabilitat

- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista

- Resistència al xoc

- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna

- Resistència a flexió

- Estructura

- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest

requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

---

## **B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

#### **B9H0- - AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Combinació d'agregats minerals i lligant bituminós i auditius, de manera que el granulat resti completament recobert per una pel·lícula homogènia del lligant, manipulable a temperatura ambient, d'aplicació en capes de fins a 5 cm de gruix, per a reblert de sots als fermes asfàltics.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: Als pots o bidons, sense obrir, en llocs protegits de la intempèrie, entre 5 i 30°C. Temps màxim d'emmagatzematge un 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**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

#### **B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:

- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591

- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023

- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924

- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú

- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

---

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
  - En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
  - La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
  - Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
- 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 generals de la mescla:
    - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
    - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
    - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- MESCLES CONTINUES:
- La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
  - Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
- El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
  - D: Granulometria màxima del granulat
  - surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
  - lligant: designació del lligant utilitzat
  - granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
  - MAM: si la mescla es de mòdul alt
- Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
  - En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
  - En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat

a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura:  $\leq 10\%$  en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base:  $\leq 20\%$  en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant:  $\geq 3\%$

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÓDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26):  $\geq 11.000$  MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24):  $\geq 100$  micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLAS CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

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

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLAS CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLAS PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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 de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*. \*\*\*\* CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*. \* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

##### OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

##### - MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla són els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.



## **B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

#### **B9H8- - MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B9H8-1KE9.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm

###### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
  - Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
  - La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
  - En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
  - La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
  - Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
- 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 generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

###### **MESCLES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS**

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
- Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
- Mescles drenants: 35/50 i 250/330
- Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430

- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats

- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.
- La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

**MESCLES DISCONTINUES BBTM:**

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

**MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS PER A ÚS EN CARRETERES:**

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

El tipus i la composició de les mescles han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 13108-2 per a les mescles discontinues i UNE-EN 13108-7 per a les mescles drenants; també hauran de complir les especificacions dels epígrafs 543.3 i 543.5 del PG 3 vigent.

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Els granulats han de complir les especificacions dels epígrafs 543.2.3 i 543.5.3 del PG 3 vigent.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.  
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.  
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

## 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

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES DISCONTINUES BBTM:

UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles discontinues:
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
- Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- 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 de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*. \*\*\*\* CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*. \* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN

#### CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 543.5.1 del PG 3 vigent.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

#### - MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9 del PG 3.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

---

## **B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9P - GRANULATS**

#### **B9PG - GRAVA DE PEDRERA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9PGM015,B9PGM001,B9PGM055,B9PGM056.**

#### **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 naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

#### **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 provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- 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 D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodut, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
  - 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
  - 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim
- Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl<sup>-</sup>:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN

1744-1(Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó:  $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos:  $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritariament naturals:  $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$

- F15/d15:  $< 5$

- F50/d50:  $< 5$

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15  $> 1$  mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm  $> F15 > 0,4$  mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10  $< 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

### 3.- UNITAT I 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden 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
- 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'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.

### 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 retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

#### B9U7- - SÒCOL DE RAJOLA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ , absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ     | GRUP I<br>$E \leq 3\%$            | GRUP IIA<br>$3\% < E \leq 6\%$ | GRUP IIB<br>$6\% < E \leq 10\%$ | GRUP III<br>$E > 10\%$ |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>$E \leq 3\%$           | Grup AIIa-1                    | Grup AIIb-1                     | Grup AIII              |
|                          |                                   | Grup AIIa-2                    | Grup AIIb-2                     |                        |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>$E \leq 0,5\%$       | Grup BIIa                      | Grup BIIb                       | Grup BIII              |
|                          | Grup BI-b<br>$0,5\% < E \leq 3\%$ |                                |                                 |                        |

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE-EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

#### ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE-EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14): Mínim classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-14): Mínim classe B

Resistència als àcids i àlcalis (UNE-EN ISO 10545-14): Exigida per acord

#### ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i àlcalis (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida

#### RAJOLA CERÀMICA:

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):  $10\% < E < 20\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):

- Gruix  $> 7,5$  mm:  $\geq 12$  N/mm<sup>2</sup>

- Gruix  $\leq 7,5$  mm:  $\geq 15$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):  $\geq 3$

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8):  $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9): Exigida

#### Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:

- Costat  $\leq 12$  cm:  $\pm 0,75\%$

- Costat  $> 12$  cm:  $\pm 0,5\%$

- Gruix:  $\pm 0,5$  mm

- Rectitud de les arestes (cara vista):  $\pm 0,3\%$

- Ortogonalitat:  $\pm 0,5\%$

- Planor:  $+ 0,5\%$ ,  $- 0,3\%$

#### RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):  $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):  $\geq 18$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat:  $\geq 5$

- Acabat sense esmaltar:  $\geq 6$

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8):  $\leq 13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista):  $\pm 0,6\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):  $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):  $\geq 27 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat:  $\geq 5$
- Acabat sense esmaltar:  $\geq 6$

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8):  $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals:  $\pm 0,75\%$
- Gruix:  $\pm 5\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista):  $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I 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.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS

#### B9V9- - ESGLAÓ DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de clorur de polivinil en rotlle, per a revestiment d'esglaons.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniforme al llarg de tota la superfície. Ha de portar una cantonera reforçada amb franges de relleu antilliscant.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

La làmina ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.

Gruix:  $\geq 1,7 \text{ mm}$

Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UPEC): Classificació U4

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P2

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E2

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Estabilitat dimensional (UNE 53-224):  $\leq 0,4\%$

Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
  - Massa total
  - Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
-

- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual al cap de 24 h (UNE 53-227)

Toleràncies:

- Mides nominals:  $\pm 0,5$  mm
- Gruix:  $\pm 0,1$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\leq 0,35$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats.

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques del producte
- Designació segons la norma NTE-RSF

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, 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

\* UNE 53297:1974 EX Materiales plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte. Características y métodos de ensayo

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

#### BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

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.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors:  $7\% \leq H \leq 11\%$
- Portes exteriors:  $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 1,3$  N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes:  $> 4,5$  kN/m<sup>3</sup>
- Frondoses:  $> 5,3$  kN/m<sup>3</sup>

Toleràncies:

- Amplària:  $\pm 1$  mm
  - Alçària:  $\pm 3$  mm
-

- Secció del perfil:
- Amplària:  $\pm 2$  mm
- Gruix:  $\pm 2$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.  
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

#### BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

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

#### 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 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
  - \* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.
- 

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

#### BAQ1 - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.

La porta ha d'estar formada per posts de fusta encadellades verticalment sobre el bastidor.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El bastidor ha de tenir travessers en diagonal per a evitar la perduda d'escairat.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Si existeixen fongs blaus han d'estar tractats.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529):  $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$

Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 13$  N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes:  $> 4,5$  kN/m<sup>3</sup>
- Frondoses:  $> 5,3$  kN/m<sup>3</sup>

Amplària dels perfils del bastidor:  $\geq 30$  mm

Amplària del reforç per al pany:  $\geq 90$  mm

Llargària del reforç per al pany:  $\geq 300$  mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824):  $\leq 6$  mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades:  $\leq 6$  mm
- Testeres:  $\leq 2$  mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

##### Toleràncies:

- Amplària:  $\pm 1$  mm
  - Alçària:  $\pm 2$  mm
  - Gruix:  $\pm 1$  mm
-

- Rectitud de les arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Escairat (UNE 56-821):  $\leq 2$  mm

## 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 higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- \* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
  - \* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.
- 

# BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

### BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BAQ3-0YAO.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

---

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529):  $7\% \leq H \leq 11\%$   
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$   
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):  
- Coníferes:  $> 4,5 \text{ kN/m}^3$   
- Frondoses:  $> 5,3 \text{ kN/m}^3$   
Gruix del plafó d'acabat:  
- Amb el plafó de partícules:  $\geq 4 \text{ mm}$   
- Amb el plafó contraplacat:  $\geq 3 \text{ mm}$   
- Amb plafó de fibres de densitat alta:  $\geq 2,5 \text{ mm}$   
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):  
- Llargària:  $\geq 30 \text{ cm}$   
- Amplària:  $\geq 7 \text{ cm}$   
Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 13 \text{ N}$   
Amplària dels perfils del bastidor:  $\geq 30 \text{ mm}$   
Balcament de la fulla (UNE 56-824):  $\leq 6 \text{ mm}$   
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):  
- Bancades:  $\leq 6 \text{ mm}$   
- Testeres:  $\leq 2 \text{ mm}$   
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.  
Toleràncies:  
- Amplària:  $\pm 1 \text{ mm}$   
- Alçària:  $\pm 2 \text{ mm}$   
- Gruix:  $\pm 1 \text{ mm}$   
- Rectitud de les arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$   
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$   
- Escairat (UNE 56-821):  $\leq 2 \text{ mm}$   
- Gruix de les fulles:  $\pm 1 \text{ mm}$   
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla:  $\pm 1 \text{ mm}$   
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:  
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.  
Gramatge del material de rebliment:  
- Amb paper:  $\geq 250 \text{ g/m}^2$   
- Amb cartró:  $\geq 550 \text{ g/m}^2$   
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:  
- Amb paper o cartró llis:  $\leq 6 \text{ cm}^2$   
- Amb cartró ondulat:  $\leq 30 \text{ cm}^2$   
Gruix del material de rebliment:  
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de  $6 \text{ cm}^2$ :  $\geq 0,39 \text{ mm}$   
- Amb cartró ondulat:  $\geq 2 \text{ mm}$   
ACABAT PER A PINTAR:  
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.  
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:  
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.  
Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara  
Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça  
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça  
AMB GALZE PER A VIDRE:  
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  $\geq 7 \text{ cm}$   
Amplària del travesser de base:  $\geq 24 \text{ cm}$   
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:  
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.  
La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.  
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.  
Diàmetre dels nusos sans:  $\leq 10 \text{ mm}$   
Suma del diàmetre dels nusos vius:  $\leq 20 \text{ mm/m}$   
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.  
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.  
3.- UNITAT I 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  
OPERACIONS DE CONTROL:  
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
- Amplària
- Llargària
- Secció del perfil
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Planor
- Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

---

## **BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

### **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.**

###### **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 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 tallafor i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafor 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 tallafof/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafof/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 tallafof/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 tallafof/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 tallafof/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.

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

#### BAZA- - TAPAJUNTS DE FUSTA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.

S'han considerat els perfils següents:

- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,5$  mm
- Amplària:  $\pm 3$  mm
- Llargària nominal:  $\pm 3$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:

Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària:  $\leq 1$  mm
- Profunditat:  $\leq 1/4$  gruix del perfil
- Llargària individual:  $\leq 150$  mm
- Llargària acumulada:  $\leq 25\%$  llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Humitat del perfil:  $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537):  $\geq 42 \text{ N/mm}^2$

Resistència al tall de la fusta:  $\geq 4,5 \text{ N/mm}^2$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

#### 3.- UNITAT I 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.

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

#### BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals:  $\pm 1 \text{ mm}$

##### 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 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 talla-foc 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 o especificat pel fabricant i força de tancament  $\leq 25$  N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament  $\leq 15$  N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament  $\leq 15$  N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament  $\leq 15$  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  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$ .
- 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

- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafof/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafof/estanques al fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

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)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

#### 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 tallafof/estanques al fum:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca identificativa del fabricant.
  - Direcció registrada del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
  - El número del certificat de conformitat CE.
  - Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
  - La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

##### PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafof/estanques al fum:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca identificativa del fabricant.
  - Direcció registrada del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
  - El número del certificat de conformitat CE.
  - Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
  - La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

#### MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafof/estanques al fum:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca identificativa del fabricant.
  - Direcció registrada del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

#### PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

#### MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

---

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BB1 - BARANES I AMPITS

#### BB10- - BARANA D'ACER

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XNH, BB10-0XN6, BB10-0XNK.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció. S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

#### BARANES DE PERFILS BUI TS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui  $< L/250$ .

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- LLargària del perfil:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Secció del perfil:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles:  $\pm 1^\circ$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



BARANES DE PERFILS BUIITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

---

**BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**

**BC1 - VIDRES PLANS**

**BC1K- - MIRALL**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de

diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment

- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona

- Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és ≤1/m<sup>2</sup>

- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

- Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*, F. \*

Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada

- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció ( propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular ( propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

#### **BD11- - BRIDA PER A TUB**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BD11-0MDJ.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D):  $5 \leq D \leq 50$  cm  
 Amplària:  $\geq 1,5$  cm  
 Gruix:  $\geq 0,05$  cm  
 Recobriment de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>  
 Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$   
 Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.  
**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Diàmetre del tub que abraça  
 Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides 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**  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

#### BD15- - TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BD15-0ME4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació. S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

##### TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

| Diàmetre nominal<br>(mm) | Diàmetre exterior<br>(mm) | Tolerància<br>(mm) | Gruix paret<br>(mm) |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 50                       | 58                        | + 2, - 1           | 3,5                 |
| 75                       | 83                        |                    |                     |
| 100                      | 110                       |                    |                     |

|     |     |       |     |
|-----|-----|-------|-----|
| 125 | 135 | ± 2   | 4,0 |
| 150 | 160 |       | 4,0 |
| 200 | 210 | ± 2,5 | 5   |

## Toleràncies:

- Gruix paret:
- DN ≤ 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
- 200 mm ≤ DN ≤ 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
- DN ≥ 70 mm: ≥ 0,975 DN
- DN ≤ 70 mm: ≥ 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
- DN ≥ 70 mm: 0,15% de la llargària
- DN ≤ 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
- 40 mm ≤ DN ≤ 200 mm: 3°
- DN ≥ 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.

## TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobriment (UNE 37-501): ≥ 275 g/m<sup>2</sup>

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobriment: ≥ 98,5%

Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): ≥ 4

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació

## Toleràncies:

Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

## 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

## TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

## TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

#### **BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

##### **TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:**

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

##### **TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:**

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm

- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I 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

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

#### **BD55- - BONERA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BD55-10LYP.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020):  $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a  $20^\circ\text{C}$  (UNE 53-114):  $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament:  $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:
- Diàmetre 110 125 mm:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre 160 200 mm:  $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

#### 3.- UNITAT I 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:



\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

\* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

#### **BD55- - BONERA**

##### **BD55-1 -**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BD55-10LYP.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm

- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020):  $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a  $20^\circ\text{C}$  (UNE 53-114):  $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament:  $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:

- Diàmetre 110 125 mm:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Diàmetre 160 200 mm:  $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm

- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

---

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement. No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

\* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

#### BD5A- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un

---

encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal. La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat. Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
  - Per a  $L \leq 1\,000$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $1\,000 < L \leq 4\,000$  mm:  $\pm 4$  mm
  - Per a  $L > 4\,000$  mm:  $\pm 5$  mm
- Amplària interior (b):
  - Per a  $b \leq 500$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $500 < b \leq 500$  mm:  $\pm 3$  mm
- Alçària interior (h):
  - Per a  $h \leq 200$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $h > 200$  mm:  $\pm 1\%$  amb un màxim de  $\pm 3$  mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
- Obertura neta  $\leq 400$  mm:  $\pm 7$  mm
- Obertura neta  $> 400$  mm:  $\pm 9$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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**

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD5C- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BD5C-15CW.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent continua

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat. Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
  - B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
-

- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
  - Per a  $L \leq 1\,000$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $1\,000 < L \leq 4\,000$  mm:  $\pm 4$  mm
  - Per a  $L > 4\,000$  mm:  $\pm 5$  mm
- Amplària interior (b):
  - Per a  $b \leq 500$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $500 < b \leq 500$  mm:  $\pm 3$  mm
- Alçària interior (h):
  - Per a  $h \leq 200$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Per a  $h > 200$  mm:  $\pm 1\%$  amb un màxim de  $\pm 3$  mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
- Obertura neta  $\leq 400$  mm:  $\pm 7$  mm
- Obertura neta  $> 400$  mm:  $\pm 9$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

#### **BD5J- - REIXA D'ACER PER A DRENATGES**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **BD5J-0M6V.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

###### **BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guexament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària:  $\leq 170$  mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure. La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix:  $\geq 2,75$  mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer  $\geq 2,75$  a  $< 5$  mm:  $\geq 50$  micres i 350 g/m<sup>2</sup>
- Gruix de l'acer  $\geq 5$  mm:  $\geq 65$  micres i 450 g/m<sup>2</sup>

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 240$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a tracció de l'acer:  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>

Massa de recobriment del galvanitzat:  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
  - Referència, marca o certificació si en té
- 

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

#### **BDG2 - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDG2-34UA.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

##### **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

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**

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

#### **BDG3 - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDG3-34II.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

##### **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

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

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

# BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

### BDK1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BDK1-0M3N.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al

---

trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament. La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
  - Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
  - Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guerxament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària:  $\leq 170$  mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

### 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

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 s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

#### BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BDK2-1KNG.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la

manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents

procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana 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

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## **BDK3- - BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

### **BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçada del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
  - Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
  - Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guexament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària:  $\leq 170$  mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

## 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

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 s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

#### **BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **BDK5-1KH2.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

###### **BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

---

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us. L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guerxament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària:  $\leq 170$  mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que



conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

### 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

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 s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

#### BDKA- - PERICÓ MODULAR POLIPROPILÈ PER A CANALITZACIONS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons de materials plàstics per a canalitzacions de serveis.

S'han considerat els elements següents:

- Pericons desmuntables de polipropilè, autoresistemts, amb o sense fons, amb o sense element de cobriment (reixeta o tapa cega)
- Pericons monolítics de polipropilè, amb fons i amb element de cobriment (reixeta o tapa cega)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares del pericó han de ser planes, sense deformacions.

El material base serà polipropilè sense modificadors minerals afegits, al que es poden afegir els additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components i material no verge si correspon.

Les superfícies han de ser llises i uniformes, sense la presència de ratlladures, bombolles, impureses, porus i en general de qualsevol altra imperfecció.

Els pericons han d'estar colorejats en massa i el color ha de ser uniforme en tota la superfície.

Ha de tenir una resistència mecànica adequada a l'ús al que es destina.

Ha de tenir les bores de la cara superior preparades en forma de bastiment per a encaixar la reixa o tapa que calgui col·locar.

Els elements de cobriment han de ser subministrats pel mateix fabricant del pericó ho expressament aprovats per a aquest i han de ser compatibles amb el seient preparat en la part superior del pericó per a allotjar-los.

Han d'estar assegurats en la seva posició contra el desplaçament amb una fondària d'encastament suficient de manera que no es puguin moure degut al trànsit de vianants o de vehicles.

No es poden produir moviments o sorolls un cop la tapa estigui assentada en el bastiment que

l'allotja.

Si la tapa disposa d'algun sistema per a impedir la seva obertura, aquest ha de funcionar correctament i complir la seva funció. Els materials metàl·lics del sistema, si n'hi ha, han de ser resistents a la corrosió.

Han de tenir la superfície superior antilliscant.

Han d'anar marcats de manera clara i fàcilment visible amb la següent informació com a mínim:

- El nom, marca comercial o la marca d'identificació del fabricant o del venedor responsable.
- La referència del tipus, que pot ser un número de catàleg
- La posició del marcatge en el cos de l'element ha de ser tal que un cop instal·lats els pericons en la seva posició, el marcatge sigui visible encara que calgui desmuntar la tapa.

#### PERICONS DESMUNTABLES

Les peces que constitueixen les cares del pericó han de tenir els extrems acabats amb encaixos encadellats que permetin l'assemblatge de les cares entre elles per tal de poder formar el cos prismàtic que constitueix el pericó.

El pericó, un cop muntat, ha de mantenir la seva forma prismàtica sense necessitat de cap element de muntatge auxiliar, fora dels especificats i subministrats pel mateix fabricant del pericó.

#### PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SANEJAMENT

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que quedi garantida la seva estanquitat.

#### PERICONS PER A CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que quan estiguin muntats per a un ús normal, assegurin la protecció elèctrica i mecànica adequada amb les parts que allotgen i impedeixin perills per a l'usuari o l'entorn.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. Els pericons desmuntables es lliuraran sense muntar, amb els accessoris necessaris i amb les instruccions per al seu assemblatge.

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

##### PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SANEJAMENT

UNE-EN 13598-1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento y evacuación de residuos sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para los accesorios auxiliares incluyendo las arquetas de inspección poco profundas.

##### PERICONS PER A CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ

UNE 201004:2005 Arquetas de material plástico destinadas a usos eléctricos de baja tensión.

Requisitos generales.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

#### **BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

---

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**PVC-U PARET ESTRUCTURADA:**

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

**PVC-U DE PARET MASSISSA:**

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

#### **BDY1- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDY1-0LME.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### BE7 - EMISSORS ELÈCTRICS I ELEMENTS PER A TERRA RADIANT ELÈCTRIC

#### BE71 - PLAQUES RADIANTS ELÈCTRIQUES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BE712A00.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors elèctrics de placa radiant de baixa temperatura superficial per a funcionar amb corrent monofàsic, aptes per a fixació mural o amb potes fixes o amb rodes.

Han d'incorporar els elements següents:

- Una resistència calefactora impresa sobre una placa d'acer i recoberta amb esmalt
- Interruptor d'engegada
- Indicador lluminós
- Termòstat d'ambient
- Selector de potència
- Cable d'alimentació amb conductor de terra
- Clavilla amb connexió de terra

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les parts de l'aparell de material no metàl·lic han de ser resistents a la ignició i propagació del foc.

Un cop instal·lat, no ha de produir interferències als aparells d'àudio o vídeo.

L'aïllament i la rigidesa elèctrica dels aparells ha de ser l'adequada.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

Els elements calefactores nus han d'estar disposats de tal manera que en cas de ruptura o desplaçament, el fil no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles o caure

---

fora de l'aparell calefactor.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Les parts de l'aparell que siguin desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que no hi hagi possibilitat d'error en el muntatge. En concret, no ha de ser possible muntar equivocadament els interruptors o comandaments de l'aparell.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats o dispositius destinats a la regulació de la temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació. Aquest sistema ha de ser algun dels següents:

- Un cable d'alimentació proveït de clavilla
- Un interruptor o commutador de tall omnipolar directament connectat als conductors d'alimentació, amb una separació de contactes d'almenys 3 mm entre pols
- Protegit per la instal·lació fixa. En aquest cas s'ha d'indicar al manual d'instal·lació
- Un connector

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a connectar-se a la xarxa mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, els fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments i parts anàlogues que formen l'aparell.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

L'aparell ha de portar una placa de característiques on hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- La tensió assignada o la gama assignada de tensions, en volts
- El símbol de la naturalesa del corrent, excepte si està indicada la freqüència assignada
- La potència assignada, en vats o kilovats, o la intensitat assignada en ampers
- El nom, la marca comercial o la marca d'identificació del fabricant o venedor responsable
- Identificació del model o referència del tipus
- El símbol de la part de classe II, només en els aparells de classe II
- Grau de protecció de l'envoltant

Els aparells mòbils han de tenir l'estabilitat suficient

Escalfament màxim de les superfícies segons un assaig dut a terme seguint les especificacions de la norma UNE\_EN 60335-1: Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar informació sobre les característiques de l'aparell així com unes instruccions per a la seva correcta utilització.

Si amb l'aparell es subministren elements que ha de muntar l'usuari, com ara rodes o suports, el fabricant ha de proporcionar un full amb les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la

---

intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

\* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

\* UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

---

## BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

#### BEM9- - VENTILADOR-EXTRACTOR

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BEM9-0OPF.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.

Han d'estar formats per:

- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.

En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.

En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.

En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.

#### Característiques tècniques:

|         |          |
|---------|----------|
| +-----+ |          |
| Cabal   | Potència |
| (m3/h)  | (W)      |
| -----   |          |
| 100     | <= 20    |
| 160     | <= 35    |
| 250     | <= 50    |
| 450     | <= 40    |
| 600     | <= 45    |
| 900     | <= 65    |
| +-----+ |          |

Nivell sonor: <= 45 dB (A)

Material de construcció: Plàstic injectat

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i 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

---

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m<sup>3</sup> /h), dimensions, potència i pressió acústica).
  - Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

#### BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

##### 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.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
  - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre  $\Rightarrow$  6 mm i  $<$  10 mm, o de diàmetre  $>$  54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

##### Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

+-----+  
| Diàmetre exterior nominal |      Toleràncies en el diàmetre exterior      |

| (mm) |     | (mm)                      |                                |
|------|-----|---------------------------|--------------------------------|
| >    | =<  | aplicable al diàmetre mig | aplicable a qualsevol diàmetre |
| 6    | 18  | ± 0,04                    | ± 0,09                         |
| 18   | 28  | ± 0,05                    | ± 0,10                         |
| 28   | 54  | ± 0,06                    | ± 0,11                         |
| 54   | 76  | ± 0,07                    | ± 0,15                         |
| 76   | 89  | ± 0,07                    | ± 0,20                         |
| 89   | 108 | ± 0,07                    | ± 0,30                         |
| 108  | 159 | ± 0,2                     | ± 0,4                          |

- Gruix de paret:

| Diàmetre exterior nominal<br>(mm) | Tolerància en el gruix de la paret |               |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                   | g < 1 mm (%)                       | g => 1 mm (%) |
| < 18 mm                           | ± 10                               | ± 13          |
| => 18 mm                          | ± 10                               | ± 15 (*)      |

(\*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

## 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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà.

\* 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 instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:



- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
  - Reacció al foc
  - Resistència a l'aixafament
  - Pressió interior
  - Toleràncies dimensionals
  - Resistència a les altes temperatures
  - Soldabilitat
  - Estanquitat: gasos i líquids
  - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

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 del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- 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.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

---

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

#### BF53 - TUBS DE COURE RECUIT

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.

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.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% ≤ P ≤ 0,040%

Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa

El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret

- Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre  $\geq 6$  mm i  $< 10$  mm, o de diàmetre  $> 54$  mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària:

- Diàmetre  $\leq 28$  mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre  $> 28$  mm i  $\leq 54$  mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

| Diàmetre exterior nominal<br>(mm) |        | Toleràncies en el diàmetre exterior<br>(mm) |                                   |
|-----------------------------------|--------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| $>$                               | $\leq$ | aplicable al<br>diàmetre mig                | aplicable a<br>qualsevol diàmetre |
| 6                                 | 18     | $\pm 0,04$                                  | $\pm 0,09$                        |
| 18                                | 28     | $\pm 0,05$                                  | $\pm 0,10$                        |
| 28                                | 54     | $\pm 0,06$                                  | $\pm 0,11$                        |

- Gruix de paret:

| Diàmetre exterior<br>nominal<br>(mm) | Tolerància en el gruix de la paret |                      |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|                                      | $g < 1$ mm<br>(%)                  | $g \geq 1$ mm<br>(%) |
| $< 18$ mm                            | $\pm 10$                           | $\pm 13$             |
| $\geq 18$ mm                         | $\pm 10$                           | $\pm 15$             |

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal  $\leq 28$  mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal  $> 28$  mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

## 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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe: A1\*. \*\*\* Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc

utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1\*. \* 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 1: Declaració de Prestacions

En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.

En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
  - Reacció al foc
  - Resistència a l'aixafament
  - Pressió interior
  - Toleràncies dimensionals
  - Resistència a les altes temperatures
  - Soldabilitat
  - Estanquitat: gasos i líquids
  - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- 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

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## **BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## **BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BG1 - CAIXES I ARMARIS**

#### **BG19- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

---

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

#### PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

#### METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer:  $\geq 1$  mm

#### PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324):  $\geq$  IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324):  $\geq$  IP-405

#### PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

#### AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

#### PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

#### 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

#### BG27- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries. Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.

Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.

Gruix de xapa:  $\geq 1$  mm

Potència de servei:  $\leq 16$  kW

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de  $\pm 10$  mm. Cada canal ha de portar marcades, a distàncies  $< 1$  m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense 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

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

#### BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

##### 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 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 feixos de tubs de llargària  $\geq 3$  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 Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG2Q-1KTF.

#### 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 ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - 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 TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG33-G2VR.



## 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 poliolefina, 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,dl,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,dl,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,dl,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:

- Dígít 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)

Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sl1, slb, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 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 B1ca, 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 (mm <sup>2</sup> ) | 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:  $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx):  $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats:  $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra:  $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1):  $\geq$  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

### BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I 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 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG44- - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

---

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C

- Altitud: <= 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir

- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

## 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.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Apararmenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus o número de sèrie

- Tensions d'ús

- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús

- Freqüència

- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

## 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**

#### **BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **BG49-18HH.**

###### **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'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat. Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies 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 amperes (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**

#### **BG4A- - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 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:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

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
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- 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

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

##### **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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

\* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

### 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-09YH.

## 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 desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- 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 amper (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

### BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en amper, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb

la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en amperes (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor 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.

Interrupctors 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****BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

|                     |           |            |
|---------------------|-----------|------------|
| +-----+-----+-----+ |           |            |
| Tipus               | Estàndard | 300 micres |
| +-----+-----+-----+ |           |            |
| Gruix (micres)      | >= 10     | >= 300     |
| +-----+-----+-----+ |           |            |

**Toleràncies:**

- Llargària:  $\pm 3$  mm

- Diàmetre:  $\pm 0,2$  mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**3.- UNITAT I 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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

##### 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

#### BGW3- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

##### 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

### BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

#### 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.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

---



El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

#### BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriments de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

|                 |           |   |   |   |            |    |  |  |
|-----------------|-----------|---|---|---|------------|----|--|--|
| Dimensions (mm) | 300x300x6 |   |   |   | 400x400x10 |    |  |  |
| Alçària (m)     | 2,5       | 4 | 5 | 6 | 8          | 10 |  |  |

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany:  $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C):  $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
- sobre la llargària total lt:  $xt \leq 0,003 \times lt$
- sobre una llargària parcial lp  $\geq 1m$ :  $xp \leq 0,003 \times lp$
- Llargària:
- columnes d'alçària nominal  $\leq 10 m$ :  $\pm 25 mm$

- columnes d'alçària nominal > 10 m:  $\pm 0,6\%$
  - Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
  - Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència:  $\pm 1\%$
  - desviació forma (seccions circulars):  $\pm 3\%$  diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals):  $\pm 4\%$  valor nominal sobre les cares del polígon
  - Dimensions de l'acoblament:
  - llargària:  $\pm 2$  mm
  - diàmetre:
  - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
  - fixació obtinguda durant el procés de fabricació:  $\pm 2\%$
  - Torsió:
  - columna encastada:  $>5^\circ$  entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge:  $\pm 5^\circ$  entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
  - Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
  - Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge):  $<1^\circ$  entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.  
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  
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.  
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
  - L'any de fabricació
  - Referència a la norma EN 40-5
  - Un codi de producte únic
  - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
  - El nom o la marca d'identificació del fabricant
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE
  - Referència a la norma europea EN 45-5
  - Descripció del producte i usos previstos
  - Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat
- 

## **BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

#### **BHM3- - CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:

- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprímació antioxidant

S'han considerat els tipus d'acoblament següents:

- Amb platina
- Amb brida

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprímació antioxidant.

Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.

#### PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:

El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de l'UNE-EN 1461

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

#### PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprímació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.

#### ACOBLEMENT AMB PLATINA:

Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.

Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.

#### ACOBLEMENT AMB BRIDA:

L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.

Diàmetre de l'acoblament:

- Brida: 45-90 mm
- Platina: 190 mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

### **BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

#### **BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

##### **BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 - APARELLS SANITARIS**

#### **BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

##### **BJ115- - LAVABO**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

###### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i continues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana:  $\leq 0,75\%$  pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del

sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 CA LR DA

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

## 3.- UNITAT I 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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.

- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)

- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 - APARELLS SANITARIS**

#### **BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

##### **BJ11C - INODOR**

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

---

En funció de la col·locació els inodors poden ser:

- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sífó

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tanc baix, és la combinació d'un inodor i una cisterna per a formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar-se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana:  $\leq 0,75\%$  pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Inodors murals: 4000 N

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

## 3.- UNITAT I 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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de 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:

- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 - APARELLS SANITARIS**

#### **BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

##### **BJ11D - URINARI**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Urinaris d'alimentació integrada vista o encastada.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- 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.

Cal que sigui impermeable.

Un cop instal·lat, les superfícies visibles han d'estar esmaltades.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a la seva superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Alçària del tancament hidràulic:  $\geq 50$  mm

Resistència a les variacions de temperatura (UNE 67001): No han d'aparèixer esquerdes ni escrotonaments

Característiques físico-químiques (UNE 67001): Ha de complir

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

###### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

S'ha de subministrar amb els elements de fixació mural i el connector per a ramal de plom quan sigui el cas.

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**

\* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

\* UNE 67025/1M:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial

---

EN 80/A1:1978).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 - APARELLS SANITARIS**

#### **BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA**

#### **BJ188 - SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniquet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

##### **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.

##### **TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:**

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts):

No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm<sup>2</sup>): No ha de perdre la brillantor

---



Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114):  $> 79^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 45$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament fins a la ruptura (53-114):  $\geq 80\%$

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114):  $\geq 2,2$  mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kN/m<sup>3</sup>

Humitat:  $< 0,1\%$

Punt d'inflamació:  $> 225^{\circ}\text{C}$

Punt de degoteig:  $+ 60^{\circ}\text{C}$

Temperatura de servei:  $-20^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$

Temperatura d'aplicació:  $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

### 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

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **BJ21C- - AIXETA SENZILLA PER A LAVABO**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos:  $\geq 2$  mm

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres

Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25$  micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

#### AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a

---

l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.  
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.  
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.  
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s  
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites  
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites  
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents  
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  $\geq 6 \text{ N m}$   
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.  
3.- UNITAT I 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:  
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Instruccions d'instal·lació i muntatge  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.  
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **BJ21D-- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.  
S'han considerat els elements següents:  
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat  
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat  
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat  
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat  
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic  
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable  
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat  
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:  
- Mescladora  
- Mescladora termostàtica  
- Monocomandament

---

- Temporitzada

#### 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 picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

#### AIXETA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos:  $\geq 2$  mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  $\geq 6$  N m

#### ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llaütó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres

Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25$  micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

#### ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15$  micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I 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:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **BJ21P-- RUIXADOR**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

###### **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 picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

###### **AIXETA:**

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Guix del cos:  $\geq 2$  mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  $\geq 6 \text{ N m}$

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres

Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25$  micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15$  micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I 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:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ24 - MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS**

##### **BJ243- - FLUXOR PER A URINARI**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a urinaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de pas temporitzada amb tub d'enllaç incorporat
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub d'enllaç incorporats
- Colze d'enllaç

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 picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos:  $\geq 2$  mm

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat):  $\geq 0,25$  micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments  
FLUXOR O AIXETA:

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Temps de sortida d'aigua:

- Aixeta temporitzada: 15 - 20 s

- Fluxor: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua:

- Aixeta temporitzada, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I 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:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

#### BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

#### AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament de l'apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos:  $\geq 2$  mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  $\geq 6$  N m

#### ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat):  $\geq 0,25$  micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.



#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ3E- - SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

##### DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs:  $\geq 0,6$  l/s
- Desguàs amb sifó:  $\geq 0,5$  l/s
- Sifó:  $\geq 0,6$  l/s
- Sobreeixidor:  $\geq 0,25$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

###### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

##### 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

###### DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

\* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

---

## **BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA**

## CALENTA SANITÀRIA

### BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

#### BJ3J- - SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

##### DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs:  $\geq 0,6$  l/s
- Desguàs amb sifó:  $\geq 0,5$  l/s
- Sifó:  $\geq 0,6$  l/s
- Sobreeixidor:  $\geq 0,25$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

###### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

###### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

##### 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

###### DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

\* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

---

### BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

#### BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

##### BKK0- - REIXETA DE VENTILACIÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BKK0-1K6T.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixeta de ventilació metàl·lica.

##### 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 una xapa metàl·lica amb les aletes estampades.

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 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

## BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BR4 - ARBRES I PLANTES

#### BR45 - ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

##### BR453- - ROBINIA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BR453-23T9.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

##### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

---

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

#### ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

#### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

### 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:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

#### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

#### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

#### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

#### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.
  - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

## B0 - MATERIALS Bàsics

### B06 - FORMIGONS

#### B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92,B06D-0L9K.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,65$

Contingut de ciment:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants:  $\leq 35\%$  pes de ciment
- Fum de sílice:  $\leq 10\%$  pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Per qualsevol consistència:  $\pm 10 \text{ mm}$

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

$\text{m}^3$  de volum necessari elaborat 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

#### B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LSZ,B07F-0LT6.

### 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.

---

## **B0 - MATERIALS BÀSICS**

### **B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

#### **B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B0B6-107E.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 ≤ 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 ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 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: ≤ 2,5%
- Alçària de la corruga:

- Diàmetres ≤ 20 mm: ≤ 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: ≤ 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 ≤ 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 ≤ 25 mm: ± 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: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament 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 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



## **D - ELEMENTS COMPOSTOS**

### **D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**

#### **D07 - MORTERS I PASTES**

##### **D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS**

###### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D070A4D1.

###### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

###### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10:  $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7:  $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$
- 1:4 / 1:0,5:4:  $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$
- 1:3 / 1:0,25:3:  $\geq 160 \text{ kg/cm}^2$

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser  $17 \pm 2 \text{ cm}$ , mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

###### **2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

###### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

## 4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

### 4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG

#### 4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de desguassos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Obertura de regates per a encastrar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions
- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica
- Col·locació de les claus de pas
- Tapat de les regates
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

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.

##### OBERTURA DE REGATES:

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

##### COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

##### Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2 \text{ mm/m}$ ,  $\leq 15 \text{ mm/total}$

##### ACUMULADOR ELÈCTRIC:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastrats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

##### CLAU DE PAS:

L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

##### 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 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

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.

---

## **H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**

### **H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

#### **H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

H150RC01.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'avertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs

necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

## **K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**

### **KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

#### **KAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

##### **KAQ1 - FULLES BATENTS PER A PORTES EXTERIORS**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

###### **CONDICIONS GENERALS:**

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm 1$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

###### **PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS**

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

###### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

###### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

###### **CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

###### **CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

###### **CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## **KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

### **KE7 - EMISSORS ELÈCTRICS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **KE71AT01.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Radiadors o convectors per a corrent monofàsic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Tipus moble sense muntatge especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aparells tipus moble:

- Instal·lació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

Aparells muntats superficialment, sobre porta o en el sostre:

- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

###### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Cal comprovar que el termòstat es connecti o es desconnecti correctament.

L'aparell no ha de quedar col·locat sota preses de corrent.

###### **APARELLS MUNTATS SUPERFICIALMENT:**

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric penjat al parament mitjançant els seus elements de muntatge.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra mitjançant el cable d'alimentació.

Distància al paviment:  $\geq 25$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 2$  mm

###### **APARELLS TIPUS MOBLE:**

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric endollat al punt previst.

##### **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.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió de la xarxa abans de procedir a la connexió.

Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Si l'aparell està preparat per a una connexió fixa amb la xarxa elèctrica, aquesta connexió s'ha de fer sense tensió a la línia.

##### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e



instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

---

## **KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS**

### **KF5 - TUBS DE COURE**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del 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.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes  $\geq 250$  mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i

l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

|                    | Diàmetre del tub (mm) |            |            |            |
|--------------------|-----------------------|------------|------------|------------|
|                    | 6 - 8                 | 12 - 22    | 28 - 54    | 64 - 108   |
| Trams verticals    | $\leq 1,8$            | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   | $\leq 3,7$ |
| Trams horitzontals | $\leq 1,2$            | $\leq 1,8$ | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   |

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## **KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

---

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.  
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.  
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## KQ - EQUIPAMENTS

### KQ1 - BANCS

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

#### CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports:  $\geq 25$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient:  $\pm 20$  mm
-

- Horitzontalitat:  $\pm 10$  mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

---

## **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**

###### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P2140-4RRN.**

###### **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 haguessin elements mòbils (finestrons, 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**

##### **P2142- - ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

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.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de

runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes



d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

## 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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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 demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

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.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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 demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

##### ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

##### ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

##### ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

##### ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les 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. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## **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**

##### **P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2143-01AT.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esclaó

- Revestiment d'esclaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

###### **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. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> damunt dels sostres, en cap cas.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m<sup>3</sup> de volum amidat 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**

### **P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2145-4RS2,P2145-01AT.

##### **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 barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- 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.

##### **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.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

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.

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.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:

\* 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).

## **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-DJ2N,P2146-DJ28,P2146-DJ3V,P2146-IHWS.

##### **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 enderrocat, 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-01AT.

#### 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**

##### **P214Q- - ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P214Q-4RQ1,P214Q-4RPS.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament



- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

## 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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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 demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

**AMIANT:**

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:**

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## 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

##### P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMP,P214W-FEMB.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de

conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## **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-HBJW.**

#### **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 demolir 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**

### **P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

##### **P21GP - ARRENCADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Arrencada, desmuntatge i enderrocs, 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 d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

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**

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 demolir 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

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, 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**

#### **P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

##### **P21GS- - ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS**

###### **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 cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aiguera
- Arrencada de safareig

- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

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

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 properes.

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 demolir 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

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, 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

#### P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

##### P21GT- - DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P21GT-01AT.

#### 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 tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

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 demolir 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 DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, 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

#### P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

##### P21Q2- - RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXP.



#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació

#### 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.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:

m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

#### 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

#### P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

##### P21R0 - - ELIMINACIÓ D'ARBRE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-02AT,P21R0-92HS.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

#### 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.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

#### 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

#### P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

##### P21Z2- - TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 20$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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

##### P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm

- Nivells:  $+ 10$  mm,  $- 50$  mm

- Planor:  $\pm 40$  mm/m

- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

## 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

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

### P22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### P221 - EXCAVACIONS

##### P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6Z,P221B-I0NO.

#### 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

#### 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:  $\pm 2^\circ$

## 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 despreniment.

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 compacitat 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**

### **P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

#### **P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

##### **P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **P2241-02AT.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

##### **CONDICIONS GENERALS:**

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 50$  mm

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

##### **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.

## **P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

#### **P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

##### **P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2255-DPGN.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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).

###### **RASA:**

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 30$  mm

###### **RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

###### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

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. 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. Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment. L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix  $\leq 25$  cm. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats. Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió. Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient. En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell. Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats. En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

**RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**  
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF. S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

**GRAVES PER A DRENATGES:**  
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie. El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

**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).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m<sup>2</sup>. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m<sup>2</sup>, i al menys un cop per capa de reblert.

En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació

del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser  $\geq$  a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq$  5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

## **P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

#### **P2R3- - TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P2R3-FIO1.**

###### **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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**TRANSPORT DINS DE LA OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de

la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:**

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

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

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

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.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**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**

**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**TERRES:**

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

**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.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

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-EU6D,P2RA-EU3X.

##### **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 DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

###### **DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

###### **DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complementar 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**

##### **P310-- ARMADURA DE RASES I POUS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P310-D51I.**

#### **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 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.

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:  $\geq D$  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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa:  $- 0$  mm,  $+ 50$  mm

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  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 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

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 ( $L_b$ )

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:  $a \times L_b$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2;  $L_b$  neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

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

#### 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'obtindrà 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 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'especejament 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.

---

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

### P31 - RASES I POUS

#### P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P312-K2AU.

#### 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):

-  $D \leq 1 \text{ m}$ : + 80 mm; -20mm

-  $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$ : + 120 mm, -20mm

-  $D > 2,5 \text{ m}$ : + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5% ( $\leq 120 \text{ mm}$ ), - 5% ( $\leq 20 \text{ mm}$ )

-  $D \leq 30 \text{ cm}$ : + 10 mm, - 8 mm

-  $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$ : + 12 mm, - 10 mm

-  $100 \text{ cm} < D$ : + 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  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de

suspindre 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'eliminin 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 correcta 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

assolir 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 complementaria (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**

#### **P3C - LLOSES**

##### **P3C2- - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P3C2-4244.**

#### **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
- 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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, 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'escabaments 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 què 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<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |

|           |         |         |                    |         |           |
|-----------|---------|---------|--------------------|---------|-----------|
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | -                  | ± 20 mm | -         |
| Riostres  | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm            | ± 10 mm | -         |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm            | ± 10 mm | -         |
| Enceps    | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm            | ± 10 mm | -         |
| Pilars    | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm            | ± 10 mm | -         |
| Bigues    | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 %            | ± 2 mm  | -         |
| Llindes   | -       | -       | ± 10 mm            | ± 5 mm  | -         |
| Cèrcols   | -       | -       | ± 10 mm            | ± 5 mm  | -         |
| Sostres   | ± 5mm/m | ± 50 mm | -                  | -       | -         |
| Lloses    | -       | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 %   | ± 30 mm/m |
| Membranes | -       | ± 30    | -                  | -       | -         |
| Estreps   | -       | ± 50 mm | ± 10 mm            | ± 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 sotapunts 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 HORIZONTALS:**

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa 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 rebin 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 apuntalaments 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 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  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: 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).

---

## **P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS**

### **P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

#### **P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P3Z3-D537.**

###### **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:  $\geq 10$  cm

---

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor:  $\pm 16$  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'adormiment.

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

#### P445- - CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P445-E7GF.

#### 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:

- Corretges

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 embalat 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 rebllir 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

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 corrosió.

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'alinejar 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.

Els 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 sobreteres 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 del 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.
- Contrafletxes.

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**

### **P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

#### **P4E0- - ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P4E0-DAVK.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'armadures:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

###### **ARMADURES:**

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

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.

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.

No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.

No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Diàmetre nominal de les barres:  $\geq 6$  mm

Distància lliure entre dues armadures solapades:  $\geq 2D$ ,  $\geq 20$  mm

Distància lliure entre armadures properes paral·leles:  $\geq$  mida granulat màxim + 5 mm;  $\geq D$  màxim;  $\geq 10$  mm

Gruix del recobriment de l'armadura:  $\geq 20$  mm,  $\geq D$

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

###### **ARMADURES:**

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.

S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.

Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que

mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.  
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### ARMADURES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

### 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.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## P4 - ESTRUCTURES

### P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

#### P4E5- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4E5-DKWG.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquixades de morter

#### CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts han d'estar plens de morter.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

---

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. En murs de gruix < 200 mm, el reenfonçament dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

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

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça

- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 50 mm

- Axialitat: ± 20 mm

- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm

- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm

- Gruix:

- Fàbrica al llarg o través: + 5%

- Altres fàbriques: ± 25 mm

## 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 pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

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.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures > 2 m<sup>2</sup> i <= 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 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 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:

- 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:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

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.

---

## **P5 - COBERTES**

### **P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

#### **P5ZJ - CANALS EXTERIORS**

##### **P5ZJ1- - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P5ZJ1-52E1.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

---

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

Pendent cap els punts de desguàs:  $\geq 1\%$

En la canal de PVC:

- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniquet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports:  $\leq 100$  cm i en zones de neu  $\leq 70$  cm

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre

- Distància entre suports:  $\leq 50$  cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
- Planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, 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:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte,



legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## **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**

###### **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:  $\pm 20$  mm
- Paredó o paret:  $\pm 10$  mm
- Replanteig d'eixos extrems:
- Pilar:  $\pm 40$  mm
- Paredó o paret:  $\pm 20$  mm
- Planor:
- Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m
- Paret per a revestir:  $\pm 10$  mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista:  $\pm 2$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total
- Paret per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total
- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: + 2 mm

- Verticals:  $\pm 2$  mm
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm
- Distància entre obertures:  $\pm 20$  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:**

m<sup>2</sup> 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  $\leq 2$  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 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 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.

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.

---

## P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES

#### P662 - MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P662-01AT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòdul frontal de cabina sanitària compostat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

##### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

---

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

#### P6A5- - REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

## REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
- Reixa amb malla de torsió senzilla:  $\pm 20$  mm
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m:  $\pm 2$  mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

## REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

## REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu. Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els

---

impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada 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 topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris). Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat 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.

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**

### **P72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL**

#### **P721.- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P721-5QJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina L0-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes

---

superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

**MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:**

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base :  $\geq 5$  cm

- Alçària :  $\geq 5$  cm

Radi (acord de mitjacanya):  $\geq 5$  cm

Dotació per capa:

|                    | Denominació material     | Dotació per capa (kg/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Component membrana | LBM-24                   | $\geq 2,2$                            |
|                    | LO-30, LO-30/M           | $\geq 2,7$                            |
|                    | LO-40,                   | $\geq 3,6$                            |
|                    | LBM-30, LBM-30/M         | $\geq 2,8$                            |
|                    | LBM-40, LBM-40/G         | $\geq 3,8$                            |
|                    | LBM-48                   | $\geq 4,5$                            |
|                    | LBM-50/G                 | $\geq 4,8$                            |
|                    | LAM-3                    | $\geq 4,2$                            |
|                    | Full alumini 50 micres   | $\geq 0,124$                          |
|                    | Full alumini 80 micres   | $\geq 0,2$                            |
| Material adhesió   | Oxiasfalt OA             | $\geq 1,5$                            |
|                    | Màstic modificat MM-II B | Valor mínim segons capa i/o membrana  |
| Imprimació prèvia  | Emulsió bituminosa ED    | $\geq 0,3$                            |

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines:  $\geq 1/2$  de l'amplària de la làmina

- 3 làmines:  $\geq 1/3$  de l'amplària de la làmina

- 4 làmines:  $\geq 1/4$  de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 15$  mm

**MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:**

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines:  $\geq 8$  cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides:  $\geq 12$  cm

- Pendents > 0 o làmines sense protecció:

- Longitudinals:  $\geq 8$  cm

- Transversals:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $-5^{\circ}\text{C}$  per membranes amb làmines tipus LBM o els  $5^{\circ}\text{C}$  per a la resta, i els  $35^{\circ}\text{C}$ .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la

coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
- PA-6, PA-7: 1-15%
- PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5%
- GA-1,GA-2,GA-5,GA-6:  $\geq 1\%$
- MA-2:  $\geq 10\%$
- MA-3:  $\geq 5\%$
- MA-4: 5-15%
- GF-1:  $\geq 20\%$
- GF-2:  $\geq 15\%$
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Rugositats:  $\leq 1$  mm
- Resistència a la compressió:  $\geq 200$  kPa
- Humitat:  $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

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  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

\* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

#### 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:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.

- 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 DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

##### 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.

---

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### P7B2- - LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

##### 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:  $\geq 30$  cm
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  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

m<sup>2</sup> 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%

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'estanquitat 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.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

#### P811- - ARREBOSSAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P811-3F8T.

#### 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'adormiment 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 adormit.

## 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  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  m2: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 4$  m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures  $\leq 1$  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**

### **P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

#### **P81F.- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regla, esquixat 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.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

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. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla estigui ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.

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 esquixat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquixada 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'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

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 adormit.

### ACABAT PINTAT:

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

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.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

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.

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.

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)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m<sup>2</sup> 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  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%

- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- 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, 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.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P82 - ENRAJOLATS

#### P822- - ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

##### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació:  $\leq 20 \text{ m}^2$

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior:  $\leq 8 \text{ m}$
- Parament exterior:  $\leq 3 \text{ m}$

Amplària dels junts de dilatació:  $\geq 10 \text{ mm}$

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

##### ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada:  $\geq 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\geq 5 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres:  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Amplària junts:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
- Parament interior  $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Parament exterior  $\pm 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Rajola refractària o gres:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

#### TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT. Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$ , la velocitat del vent sigui superior a  $50 \text{ km/h}$  o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

##### ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

##### COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat  $< 3\%$  i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de  $2 \text{ m}^2$  i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

##### COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

$\text{m}^2$  de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1 \text{ m}^2$  i  $\leq 2 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2 \text{ m}^2$ : 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

#### 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:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- 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 de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors 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:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

##### 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**

### **P83 - APLACATS**

#### **P83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACAT**

##### **P83Z0- - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P83Z0-01AT.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

##### **CONDICIONS GENERALS:**

La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.

Les peces han de quedar alineades.

Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Separacions entre fixacions. Per ambdós costats:  $\leq 120$  cm

##### **Cavalcaments:**

- Entre cantoneres:  $\geq 5$  cm
- Entre cantonera i placa:  $\geq 5$  cm

##### **Toleràncies d'execució:**

- Aplomat entre cantoneres consecutives:  $\pm 10$  mm
- Aplomat total:  $\pm 30$  mm
- Alineació:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 20$  mm/total

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

##### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **P8 - REVESTIMENTS**

### **P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

#### **P874- - NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P874-01AT.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
- Aigua nebulitzada
- Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic
- Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

#### CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense 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.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

##### SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escurriments.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

##### NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:



S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.  
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4$  m2: Es dedueixen el 100%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

#### P87D- - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P87D-01AT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de greix amb solució hidroalcohòlica
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt. El morter ha de ser calç (aèrea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja dels junts:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.

La textura i el color de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.

El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

---

En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. S'han de respectar els junts estructurals.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

### NETEJA DELS JUNTS:

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.

### REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.

Si s'ha d'aplicar varies capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no esta completament seca.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P89 - PINTATS

#### P894- - PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

Plec de condicions

### 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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

### PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

---

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):**

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:**

m<sup>2</sup> de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

**PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## **P89 - PINTATS**

### **P895- - PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER GALVANITZAT**

#### **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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### **CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
  - Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
  - En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):**

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

#### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:**

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## **P8 - REVESTIMENTS**

### **P89 - PINTATS**

#### **P89G- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA**

##### **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 fusta

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

##### **PINTAT A L'ESMALT:**

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

##### **SUPERFÍCIES DE FUSTA:**

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P89 - PINTATS

#### P89H- - PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V6W,P89H-4V7E,P89H-4V6T,P89H-4V77.

### 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.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

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)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m<sup>2</sup> 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  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: 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 m<sup>2</sup>, 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de la pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## **P89 - PINTATS**

### **P89J- - PINTAT DE PARAMENT D'ACER**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P89J-4UDV.**

#### **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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### **CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

#### **PINTAT A L'ESMALT:**

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):**

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

#### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m<sup>2</sup> de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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 de la superfície a pintar.



- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.  
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Inspecció visual de la unitat acabada.  
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.  
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## **P8 - REVESTIMENTS**

### **P89 - PINTATS**

#### **P89K- - PINTAT DE PARAMENT DE FUSTA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P89K-42YR.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.  
S'han d'evitar els treballs que 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 FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes. El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1<sup>o</sup> capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLlables:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2 i  $\leq 2$  m2: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## P8 - REVESTIMENTS

### P89 - PINTATS

#### P89P- - PINTAT DE TUB D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P89P-45FZ.

#### 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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## **P8 - REVESTIMENTS**

### **P89 - PINTATS**

#### **P89S- - PINTAT DE TUB DE PVC**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P89S-4W4U.**

###### **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:

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

###### **CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

###### **PINTAT A L'ESMALT:**

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

###### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que 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.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

###### **PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

###### **CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

###### **CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

###### **CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P92 - SUBBASES**

#### **P924- - SUBBASE DE GRANULAT**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P924-DX73,P924-DX6Z.

##### **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:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  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

### P92 - SUBBASES

#### P92A- - SUBBASE DE TOT-U

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P92A-DX84.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

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 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:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

---

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

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 a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 200$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 180$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 150$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 120$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 100$  MPa

- Categoria d'esplanada E2:

- Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 150$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 120$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 100$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa

- Categoria d'esplanada E1:

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 100$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 80$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa

A més, la relació  $Ev2/Ev1$  serà  $< 2,2$ .

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

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. En el cas que el tot-u no es fabriquï a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humedificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

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 de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer

a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1 \%$  respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1 \%$  respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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 sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:



- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
  - Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
  - Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
  - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
  - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
  - Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:
  - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
  - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
  - Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
  - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.
- 

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

#### **P935- - BASE DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

##### **CONDICIONS GENERALS:**

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix  $\geq 6$  cm: 98%
- Capes de gruix  $< 6$  cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014),

obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura:  $\pm 10$  mm

Nivell de la capa base:  $\pm 15$  mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m<sup>2</sup>, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

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 en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m<sup>2</sup> de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els

següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m<sup>2</sup> de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control són els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES**

#### **P93J- - REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P93J-WBL3.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i neteja de la zona de treball
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació del material granular
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Abocada de formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

###### **CONDICIONS GENERALS:**

La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que determini 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).

La solera de formigó 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 transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.

Aquests 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 del paviment 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:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
  - Nivell de la superfície de la subbase:  $\pm 20$  mm
  - Planor de la subbase:  $\pm 10$  mm/3 m
-

- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera:  $\pm$  10 mm
- Planor de la solera:  $\pm$  5 mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa de grava 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.

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 conjunt 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.

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.

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 sobreescrèixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).

---

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

#### P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P93M-01AT.

#### 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

### P9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

#### P9D5- - PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

---

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 0,5$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

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 paviment.

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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

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.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA**

#### **P9E1- - PAVIMENT DE PANOT**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P9E1-LON6.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

###### **CONDICIONS GENERALS:**

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm



- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1,5$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 1,5$  m<sup>2</sup>: 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

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

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:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

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:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

---

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

#### P9H6- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H6-6QCF.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques en alguns tamisos, pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que són les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..

- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

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:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543.7.1 del PG 3.

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.12.a o 543.12.b del PG-3.

La macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 543.13 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 543.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.

Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m<sup>2</sup>, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1. S'haurà de fer a la temperatura més alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten a aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA I MESCLA DRENANT:

m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

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 en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabilitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos  $\geq 2,5$  cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos  $< 2,5$  cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment

tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada

- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 543.9.4 del PG 3

Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control són els indicats a l'epígraf 543.10 del PG 3.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P9M - PAVIMENTS CONTINUS**

#### **P9M1- - PAVIMENT CONTINU DE RESINES**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **P9M1-8D2Z.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de resines:

- Preparació i comprovació de la superfície

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte

- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

- Neteja final de la superfície acabada

- Protecció del revestiment col·locat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

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.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Gruix:  $\pm 10\%$

- Horitzontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m

ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.

El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

---

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

### 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  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P9M - PAVIMENTS CONTINUS

#### P9M3- - PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P9M3-01AT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de resines:

- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

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.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Horitzontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m

#### ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.

El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

##### PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

### 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  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P9U - SÒCOLS**

#### **P9U8- - SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCAT**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial  
- Col·locació de la beurada  
- Neteja del sòcol acabat  
CONDICIONS GENERALS:  
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.  
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.  
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.  
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.  
S'han de respectar els junts estructurals.  
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1$  mm.  
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell:  $\pm 5$  mm  
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m  
- Celles:  $\leq 1$  mm  
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.  
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.  
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.  
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.  
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.  
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures d'amplària  $\leq 1$  m: Es dedueix el 50%  
- Obertures d'amplària  $> 1$  m: Es dedueix el 100%  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **P9 - FERMS I PAVIMENTS**

### **P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

#### **P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P9Z3-DP58.

#### 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:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim  
(on:  $D$  diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  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.

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:  $a \times L_b$  neta:

(on:  $a$  es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL;  $L_b$  neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

## 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:

m<sup>2</sup> 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 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.

## PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PA2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

#### PA22- - PORTA INTERIOR DE FUSTA, PINTADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:

- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

##### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.

Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.

Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Encastament dels muntants en el paviment:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

##### BASTIMENT FOLRAT:

Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.

El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.

El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

##### ACABAT PINTAT:

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

**ACABAT PINTAT:**

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes. El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

**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.

---

**PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS**

**PAP0- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

**CONDICIONS GENERALS:**

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.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges:  $\leq 60$  cm

Distància dels ancoratges als extrems:  $\leq 30$  cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària  $40 \leq a \leq 100$  cm: 2
- Amplària  $100 \leq a \leq 175$  cm: 3
- Amplària  $> 175$  cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret:  $\pm 2$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del

---

tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda 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. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m<sup>2</sup>, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

#### PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PAQ5-01AT.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

##### CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm 1$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

##### PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

### 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 l'element
  - Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
  - Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
-

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

---

## **PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

### **PAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

#### **PAZ7- - TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCATS**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment:  $\pm 1$  mm

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

##### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **PB1 - BARANES**

#### **PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PB12-DIW4,PB12-01AT.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

---

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

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:

Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

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.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm

- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 10$  mm

- Separació entre muntants: Nul·la

## 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.

**BARANA 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

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

\* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

### 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 topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

En la unitat 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.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### PB1 - BARANES

#### PB13- - BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriments de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció

- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment

- Reparació puntual de barana de perfils d'acer

- Reparació i collat de passamà a paret

- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:

- Replanteig

- Fixació dels suports a la base

- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:

- Replanteig

- Formació dels caixetins d'ancoratge junt

- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació

- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació

- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:

- Replanteig i marcat dels forats

- Obertura dels forats

- Col·locació del caixetí o mecanisme

- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport

- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriments d'acabat a la superfície de barana o passamà:

- 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:

La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a 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.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal:  $\leq 5$  cm

- Baranes de directriu inclinada:  $\leq 3$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Alçària:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm

- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

- Separació entre muntants: Nul·la

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.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.



Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió:  $\geq 0,5$  mm,  $\leq 1$  mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pòrtland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària:  $\leq 1/2$  gruix de la paret

Separació als brancals:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Fondària:  $+ 0$  mm,  $- 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:

m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PC - ENVIDRAMENTS

### PC1 - VIDRES PLANS

### PC16- - MIRALL, COL·LOCAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta

- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls:  $\geq 1$  mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre:  $\geq 5$  cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

#### PD15- - BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QP.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb

---

massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:

- Baixant:  $\leq 15$  vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant:  $\geq 12$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

## 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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, 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:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

#### PD1A- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre  $\leq 50$  cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre  $> 50$  cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica:  $\leq 2,5$  m
- Ramal d'aparells amb sifó individual:  $\leq 4$  m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor:  $\leq 1$  m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 ‰
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
- Banyeres i plats de dutxa:  $\leq 10$  ‰
- Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 ‰

Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD5 - DRENATGES

### PD54- - BONERA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-101AT,PD54-102AT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

#### BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant

---

ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

### ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

### ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 - DRENATGES

#### PD54- - BONERA, COL·LOCADA

##### PD54-1 -

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-101AT,PD54-102AT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
  - Col·locació caixa de la bonera
  - Execució de les unions amb els tubs
  - Fixació de la bonera amb morter
  - Col·locació de la reixa
-

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment. La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRÍO:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRÍO:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 - DRENATGES

#### PD58- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD58-5YQY.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

**CONDICIONS GENERALS:**

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

**Toleràncies d'execució:**

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

**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, sense pluja.

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.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **PD5 - DRENATGES**

#### **PD5B- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

**CONDICIONS GENERALS:**

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

**Toleràncies d'execució:**

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

**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, sense pluja.

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.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **PD5 - DRENATGES**

#### **PD5T- - REIXA D'ACER PER A DRENATGES, COL·LOCADA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **PD5T-01AT.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

###### **CONDICIONS GENERALS:**

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge.

Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Guernament:  $\pm 2$  mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA LINIAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons



la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## **PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**

#### **PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **PDG2-PZJL.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamis 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

###### **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.

---

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

##### REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-01AT,PDK1-DXAZ.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

##### CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

##### Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada 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).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PDK4-LP58.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

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:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó o de la grava de la solera
  - Formació de forats per a connexionat tubs
  - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
-

- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### PDK5- - PERICÓ DE POLIPROPILE PER A CANALITZACIONS, COL·LOCAT

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i llliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

#### PEMA- - VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEMA-FGZT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:

- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

#### EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:

L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

#### EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

#### EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

#### EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor. És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

#### 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.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m<sup>3</sup>/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

## PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG1 - CAIXES I ARMARIS

#### PG1B- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

##### CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

##### Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

##### 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**

##### **PG29- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

#### CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.

Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.

Distància entre les fixacions:  $\leq 2,5$  m

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 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 les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

#### 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**

#### 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'embalatges, 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:  $\pm 2$  mm

#### ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  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  $90^\circ$  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'embalatges, 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

### 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'emballatges, 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 rebllir.

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  $90^\circ$  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'emballatges, 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-E6CX.

###### 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 rodat:  $\geq 4$  m
- Amb transit rodat:  $\geq 6$  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 bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

#### COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable. La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense 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 bé en combinacions d'aquestes.

#### COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

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 tibet 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**

### **PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

#### **PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys entreure'l de la bobina.

##### **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.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

## PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG44- - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc

##### CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 2$  mm

##### 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.

---

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

### 3.- UNITAT I 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

### 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:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el 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-ELY6.**

###### **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 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 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta 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-DWYD.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

###### **CONDICIONS GENERALS:**

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:  $\geq 30 \text{ N}$

###### **INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

###### **BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

###### **BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

### 3.- UNITAT I 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 sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).  
Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).  
Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS

AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació 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.

---

## **PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

### **PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ**

#### **PG4C- - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

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:**

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF

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.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

##### **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**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores,

interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

#### 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.
- ##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- ##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- ##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
- En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.
- 

## **PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

### **PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

#### **PGD1- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

## **PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **PHB - LLUMS ESPECIALS**

#### **PHB3- - LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **PHB3-I6SL.**

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'embalatges, 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

### PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

#### PHM2- - COLUMNA, COL·LOCADA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m
- Posició:  $\pm 50$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

#### 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.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

---

## PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

#### PHM3- - CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS, COL·LOCADA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:



La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

## 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.

---

## PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

#### PHQE- - PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

Plec de condicions

#### 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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

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.

## **PJ1 - APARELLS SANITARIS**

### **PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

#### **PJ117- - LAVABO, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastrat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

##### **CONDICIONS GENERALS:**

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

##### **Toleràncies d'instal·lació:**

- Nivell:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5 \text{ mm}$

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

##### **3.- UNITAT I 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.

##### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

###### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## **PJ1 - APARELLS SANITARIS**

### **PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

#### **PJ11C-- INODOR, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

##### **CONDICIONS GENERALS:**

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells:  $\pm 10 \text{ mm}$ , Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

##### **3.- UNITAT I 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.

##### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

##### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

##### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

##### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ1 - APARELLS SANITARIS**

## **PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

### **PJ11D- - URINARI, COL·LOCAT**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### **CONDICIONS GENERALS:**

L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:**

L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter.

No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.

##### **COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:**

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

#### **3.- UNITAT I 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.

#### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

##### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

##### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

##### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **PJ21C-- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

###### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **PJ21E- - AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA, COL·LOCADA**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

###### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **PJ21P- - RUIXADOR, COL·LOCAT**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Ruixador connectat al braç de la dutxa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

###### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.



## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ24 - MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS**

##### **PJ243- - FLUXOR PER A URINARI, COL·LOCAT**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

###### **FLUXOR:**

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

###### **OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

###### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA**

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

###### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha

de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ3D- - SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat

- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

##### **CONDICIONS GENERALS:**

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó:  $\leq 60$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

##### **SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:**

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

##### **CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:**

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

##### **SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:**

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

##### **CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:**

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat

a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub. L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## **PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ3I- - SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó:  $\leq 60$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

---

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements. Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

**SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:**  
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

**CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:**  
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub. L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

**ROSCATS:**  
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## **PK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

### **PKK - REIXETES DE VENTILACIÓ**

#### **PKK0- - REIXETA METÀL·LICA DE VENTILACIÓ PER A RECINTE AMB GAS**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **PKK0-6SCO.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, 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 amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.

**Toleràncies d'execució:**

- Posició horitzontal:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

**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.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

---

## **PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

### **PQ2 - PAPERERES**

#### **PQ2Y- - COL·LOCACIÓ DE PAPERERA**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **PQ2Y-MA94.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

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:

Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Anclatge del suport de la paperera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles. Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Verticalitat:  $\pm 10$  mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport:  $\geq 15$  cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

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:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

---

## **PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

### **PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

#### **PR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

##### **PR453- - SUBMINISTRAMENT ROBINIA**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **PR453-01AT.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació. Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

##### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

##### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

##### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

##### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

##### CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

##### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat 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.

---

## PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

### PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

#### PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

- En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:

- Comprovació i preparació del terreny de plantació

- Replanteig del clot o rasa de plantació

- Extracció de les terres

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació

- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra

- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de



recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

\* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

## **PY - AJUDES DEL RAM DE PALETA**

### **PY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA**

#### **PY02- - FORAT EN SOSTRE**

## **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

### **PY02-01AT.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

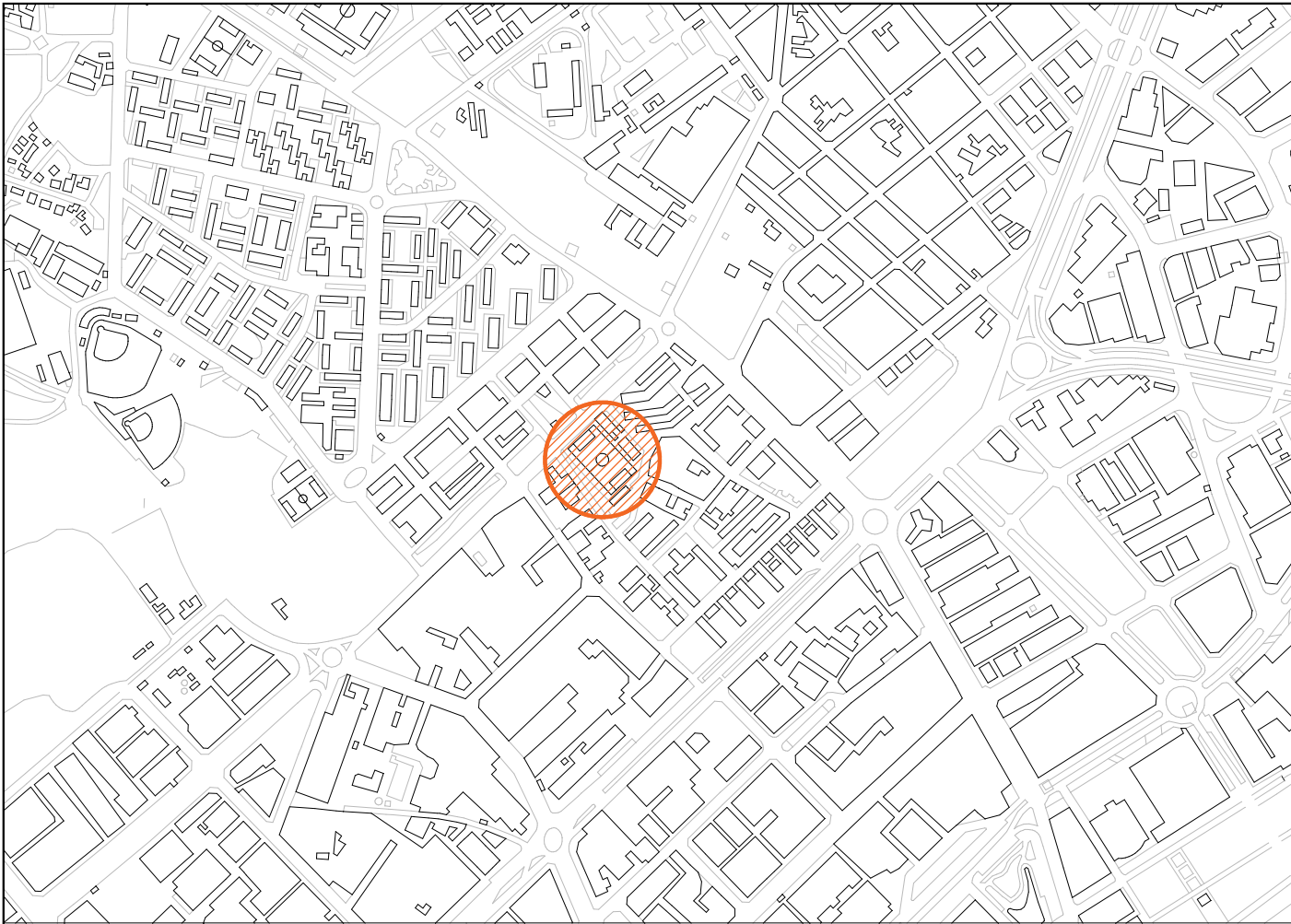
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

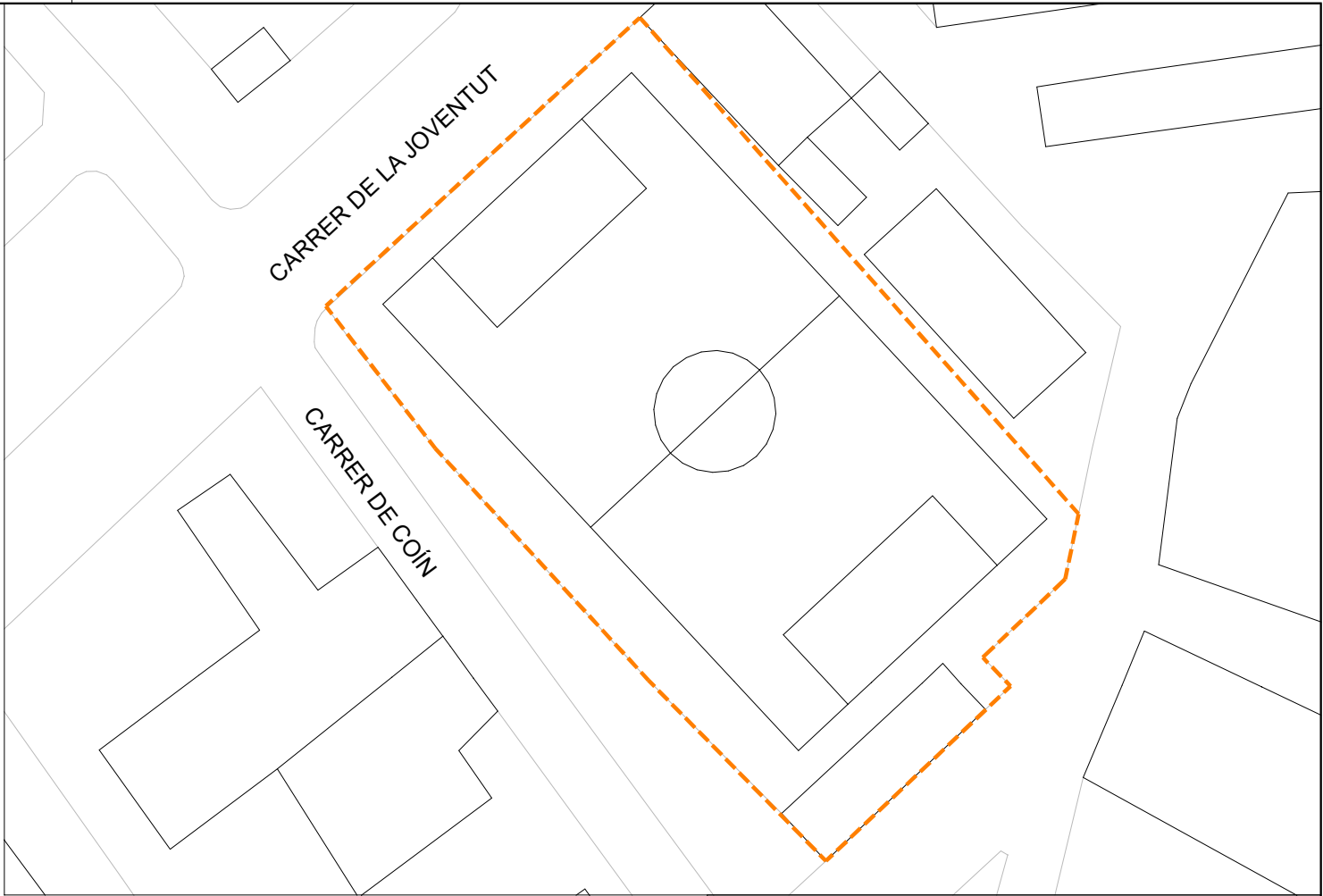
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLÀNOL SITUACIÓ e:1/10000



PLÀNOL EMPLAÇAMENT e:1/1000



PLANEJAMENT SANT BOI

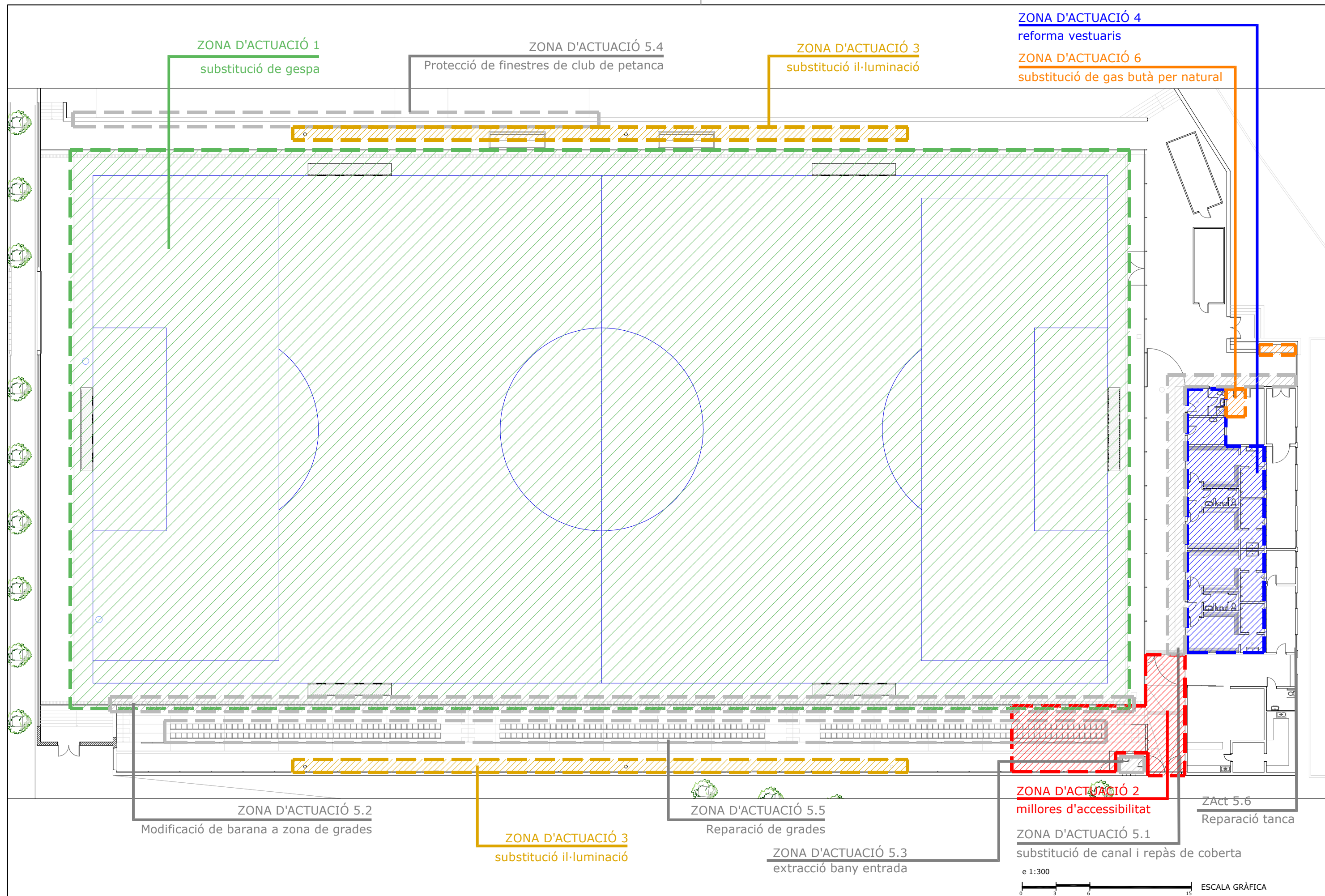


ORTOFOTOGRAFIA SANT BOI

- PRE-000 Previ**  
PRE-001 Situació i emplaçament  
PRE-002 Estat actual: zones d'actuació  
PRE-003 Proposta: zones d'actuació
- ACT-001 ACTUACIÓ 1. Substitució de gespa**  
ACT-1.01 Estat actual i enderroc: planta general  
ACT-1.02 Planta Camp de futbol  
ACT-1.03 Cotes i acabats: camp de futbol  
ACT-1.04 Detalls camp de gespa artificial  
ACT-1.05 Equipament esportiu: porteria i banderí
- ACT-002 ACTUACIÓ 2. Millores d'accessibilitat**  
ACT-2.01 Estat actual i enderroc: planta detall 1  
ACT-2.02 Estat actual i enderroc: alçats i seccions  
ACT-2.03 Detall 1: Zona accessible  
ACT-2.04 Cotes i acabats: zona accessible  
ACT-2.05 Seccions i alçats  
ACT-2.06 Seccions i alçats
- ACT-003 ACTUACIÓ 3. Substitució d'il·luminació**  
ACT-3.01 Estat actual i enderroc: substitució d'il·luminació  
ACT-3.02 Proposta: substitució d'il·luminació
- ACT-004 ACTUACIÓ 4. Reforma de vestuaris**  
ACT-4.01 Estat actual i enderroc: planta detall 2  
ACT-4.02 Cotes i acabats: vestuaris
- ACT-005 ACTUACIÓ 5. Altres actuacions**  
ACT-5.01 Estat actual i proposta: planta general  
ACT-5.02 Detalls
- ACT-006 ACTUACIÓ 6. Substitució gas butà per natural**  
ACT-6.01 Estat actual i proposta: planta general

----- àmbit d'actuació





AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



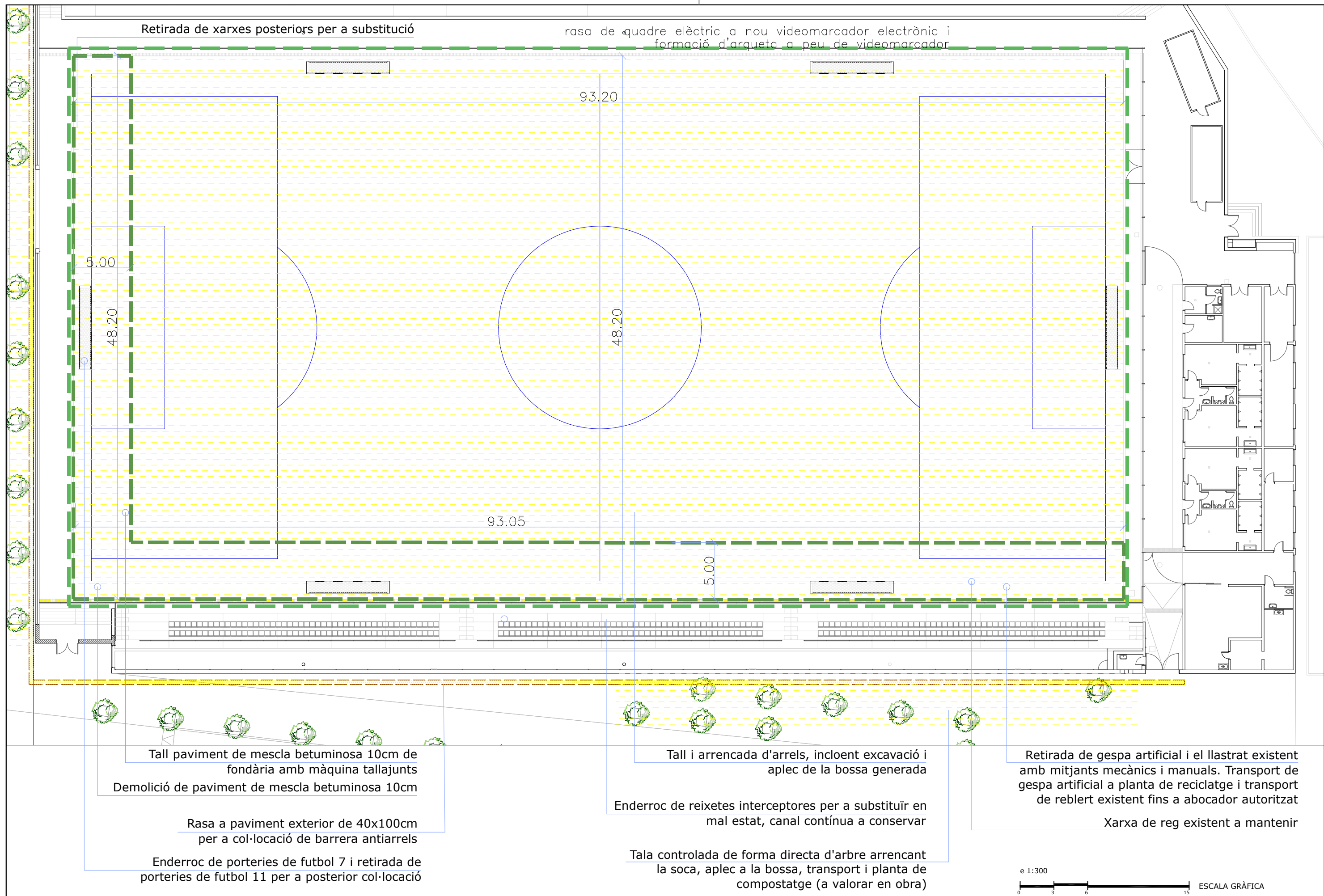
DIN A3; 1/300  
DIN A1; 1/150  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_ESTAT ACTUAL.DWG

Estat actual: zones d'actuació

**PRE-002**



Retirada de xarxes posteriors per a substitució

rasa de quadre elèctric a nou videomarcador electrònic i formació d'arqueta a peu de videomarcador

5.00

48.20

93.20

48.20

93.05

5.00

Tall paviment de mescla betuminosa 10cm de fondària amb màquina tallajunts  
Demolició de paviment de mescla betuminosa 10cm

Rasa a paviment exterior de 40x100cm per a col·locació de barrera antiarrels

Enderroc de porteries de futbol 7 i retirada de porteries de futbol 11 per a posterior col·locació

Tall i arrencada d'arrels, incloent excavació i aplec de la bossa generada

Enderroc de reixetes interceptores per a substituir en mal estat, canal contínua a conservar

Tala controlada de forma directa d'arbre arrencant la soca, aplec a la bossa, transport i planta de compostatge (a valorar en obra)

Retirada de gespa artificial i el llustrat existent amb mitjants mecànics i manuals. Transport de gespa artificial a planta de reciclatge i transport de reblert existent fins a abocador autoritzat

Xarxa de reg existent a mantenir

e 1:300  
0 3 6 15 ESCALA GRÀFICA



AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes

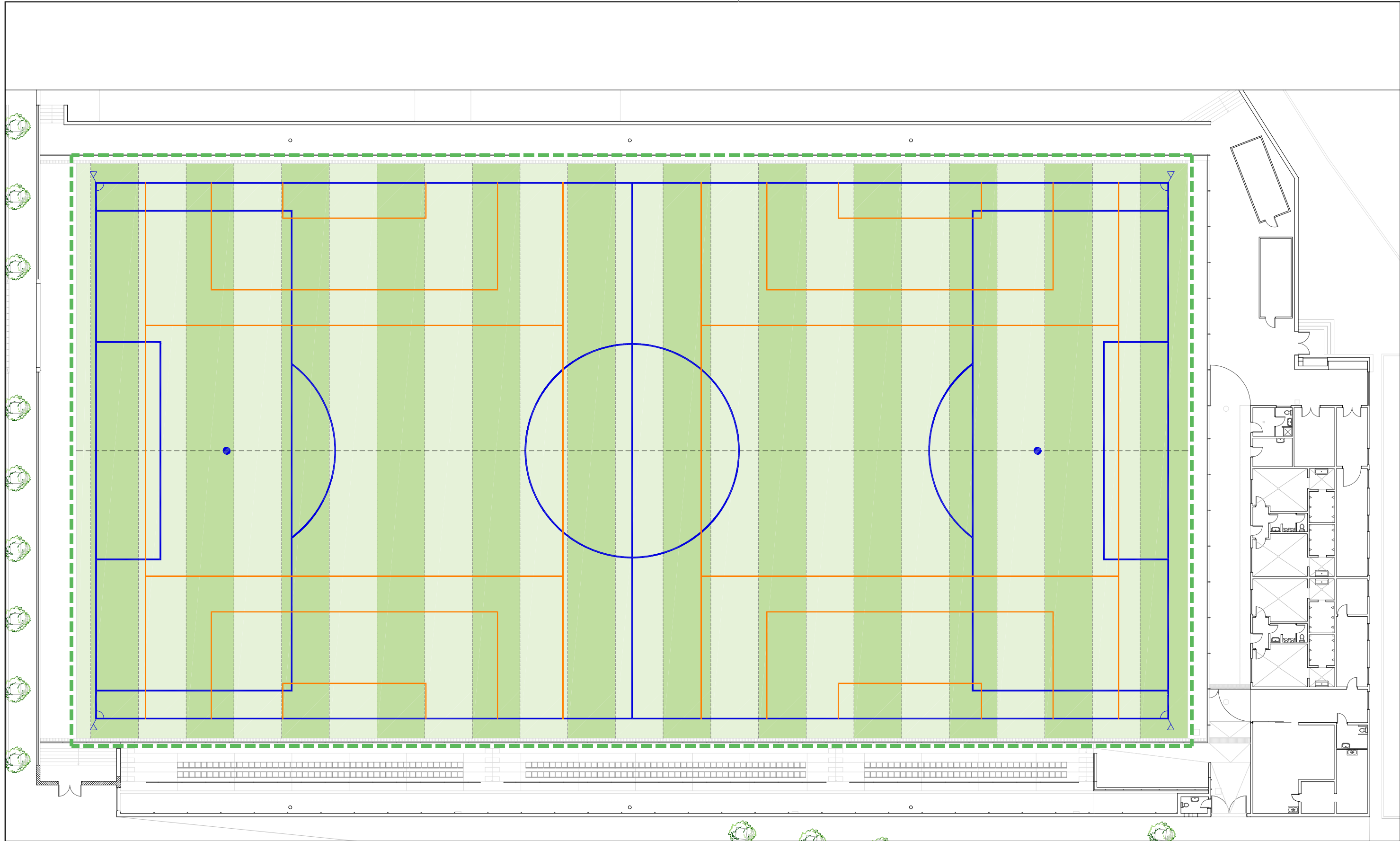
DIN A3: 1/300  
DIN A1: 1/150  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_ESTAT ACTUAL.DWG

Estat actual i enderrocs: planta general

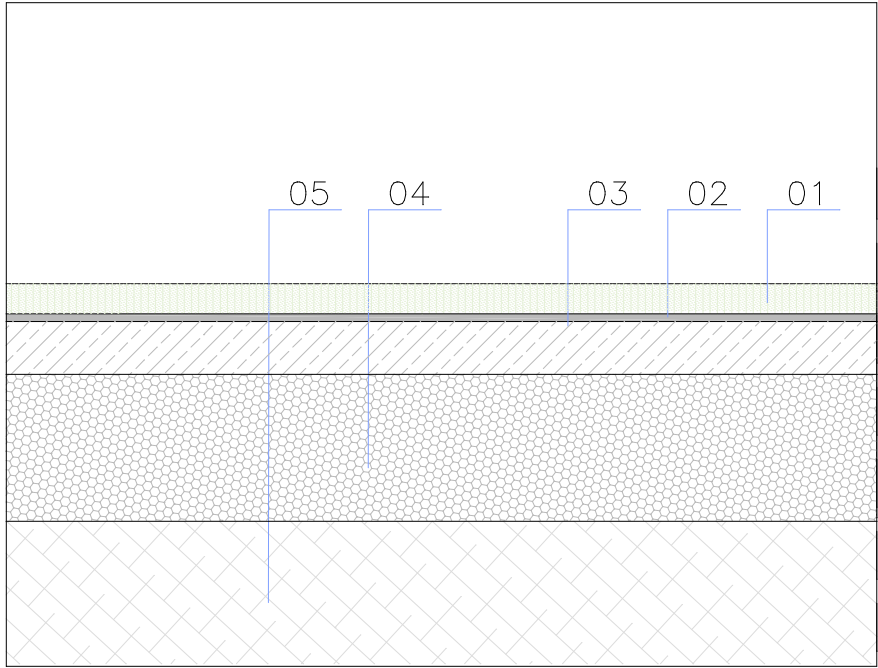
**ACT-1.01**



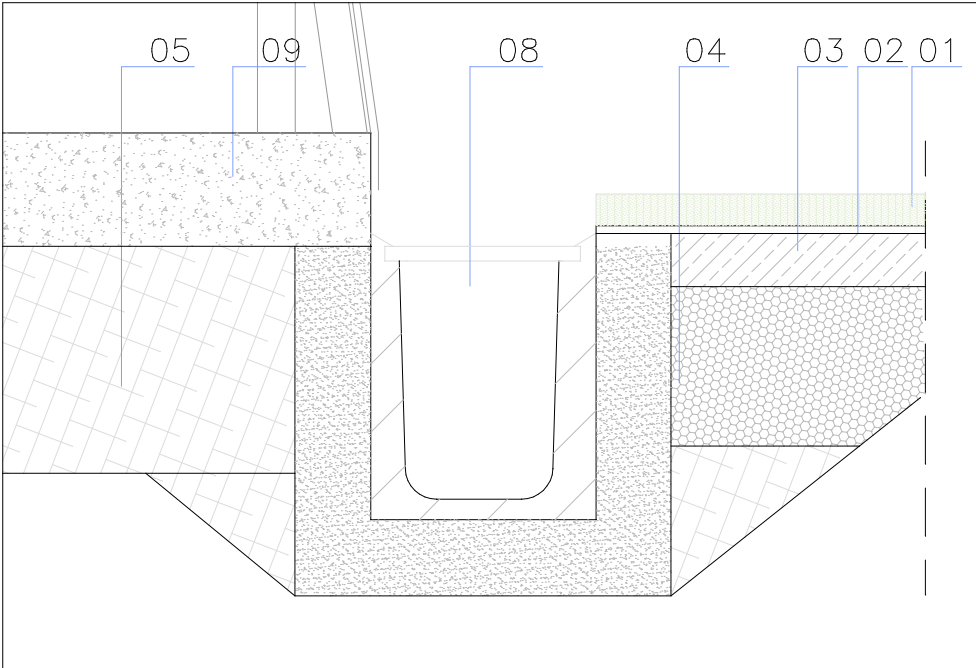
e 1:300  
0 3 6 15 ESCALA GRÀFICA



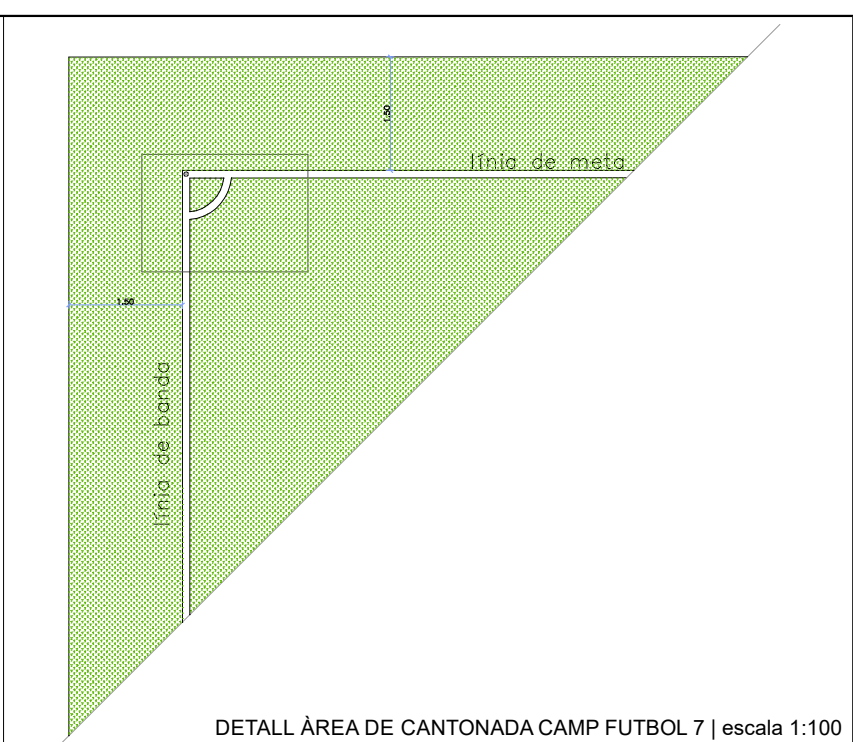




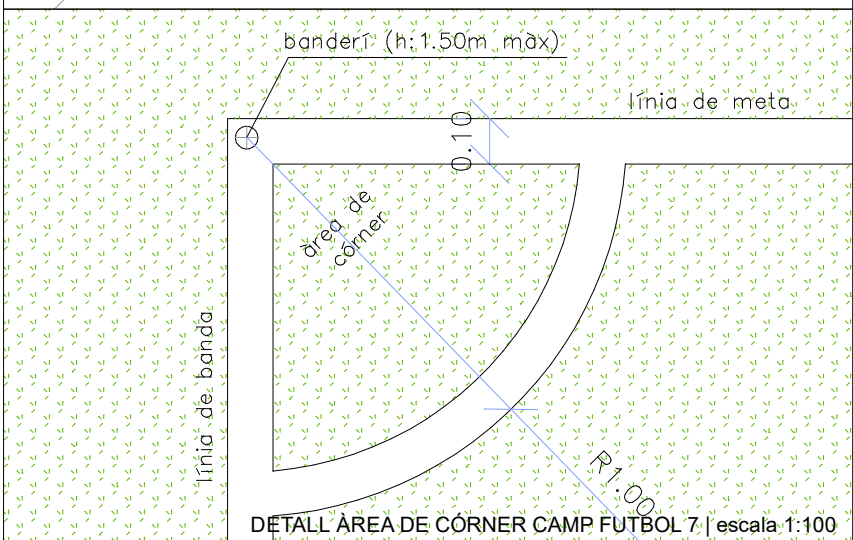
DETALL PAVIMENT GESPA ARTIFICIAL | escala 1:10



DETALL UNIÓ VORERA - PAVIMENT ESPORTIU | escala 1:20



DETALL ÀREA DE CANTONADA CAMP FUTBOL 7 | escala 1:100



DETALL ÀREA DE CÒRNER CAMP FUTBOL 7 | escala 1:100

LLEGGENDA DE MATERIALS

01— GA: Gespa artificial de 40mm (+/- 5%) amb sistema de reomplert no més amb sorra de sílice que combina un mínim de 6 monofilaments rectes o en forma de diamant (es valorarà que siguin multinervats) i un mínim de 4 fils monofilaments texturitzats, de 40mm (+/- 5%) d'alçada especialment dissenyada per a la pràctica de futbol. Fibra 100% de polietilè (PE). El gruix de la fibra es defineix com el diàmetre del cercle més gran possible inserit al nucli de la fibra. Combina en cada puntada 6 fils monofilaments d'un mínim de 365 micres de gruix i 4 fils monofilaments texturitzats d'un mínim de 225 micres de gruix. Galga de separació de les fileres del teixit  $\frac{3}{8}$  en zig zag o en línia. DTEXT total fil monofilament mínim 13.000. DTEXT total fil texturitzat mínim 7800. DTEX total mínim combinació fils (monofilaments i monofilaments texturitzats) 21000 mínim 14.700 puntades/m2 sobre doble suport "doble baking" servit en rotllos de 4m d'amplada. Fibra amb tractament antiuva resistent a la claror i al gel. Encolades les juntes amb cola biocomponent de poliuretà. Pes de la fibra mínim 1450gr/m2 (+/-10%), pes total mínim 2350gr/m2 (+/- 10%).

Reblert amb sorra de sílice de gra rodó, neta i eixuta, de granulometria 0,5/1,2mm, amb una capa de 15-20Kg/m2, aportada amb maquinària propulsada amb raspalls vibratori inferiors per facilitar la penetració de la sorra fins al backing i evitar soterrar les fibres.

Producte (gespa artificial) i sistema (camp acabat) testat a laboratori homologat respecte al compliment de la normativa UNE EN 15330-10 2014.

02— BAe: Base elàstica prefabricada de PE tipus foam o escuma de polietilè reticulat de 10mm i densitat 70 o similar. Certificat segons EN-15330-1, en rotllos i encolat.

03— As: Base d'aglomerat asfàltic existent, gruix a confirmar. Planimetria màxima admissible del 0.1% a confirmar amb estudi topogràfic, a reparar si és necessari.

04— TT-u: Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

05— Terreny natural anivellat i compactat al 98%

06— Làmina impermeabilitzant

07— Regularització explanada

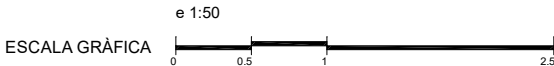
08— Canaleta evacuació d'aigües

09— Paviment formigó HA30

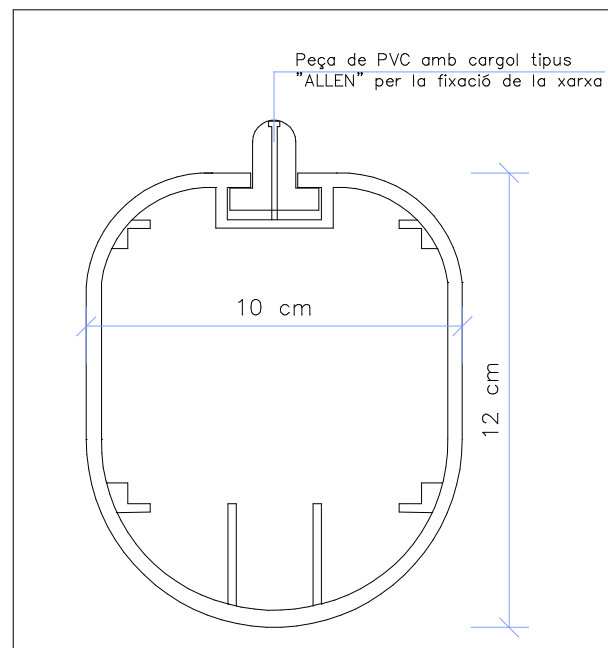
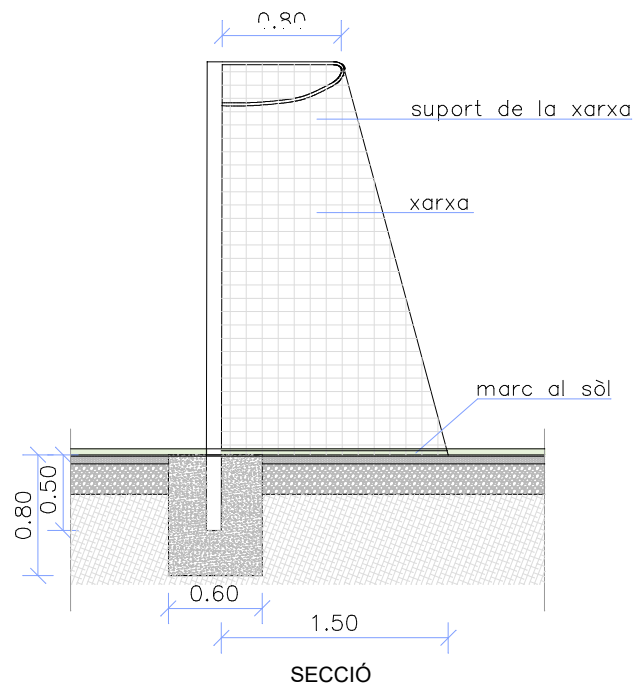
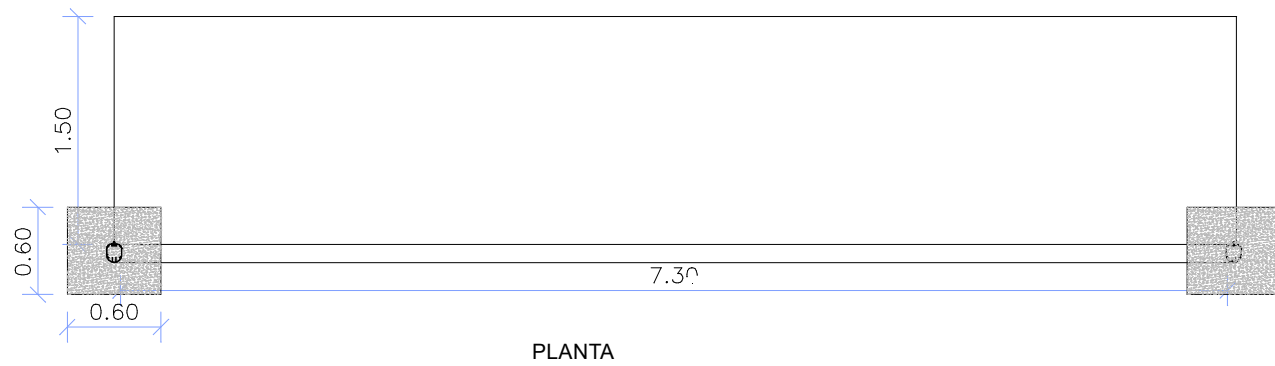
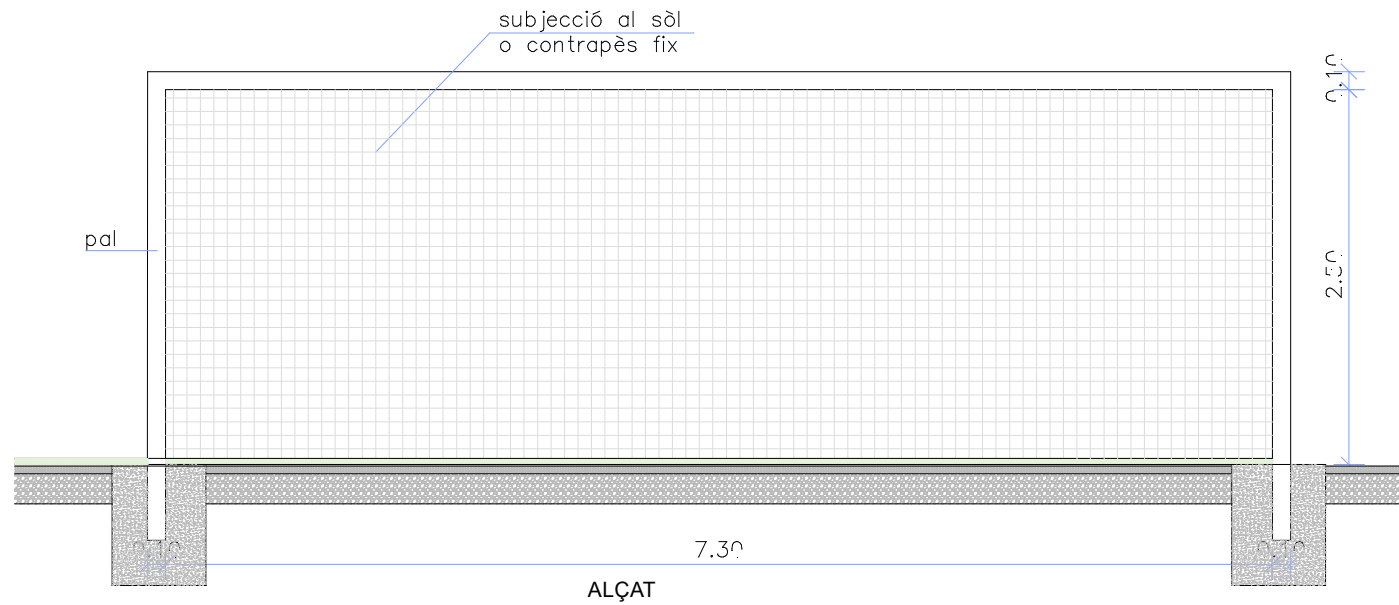
Les línies marcades poden tenir una amplada de 10 cm a 12cm com a màxim.

Totes les línies formen part de la superfície que delimiten.

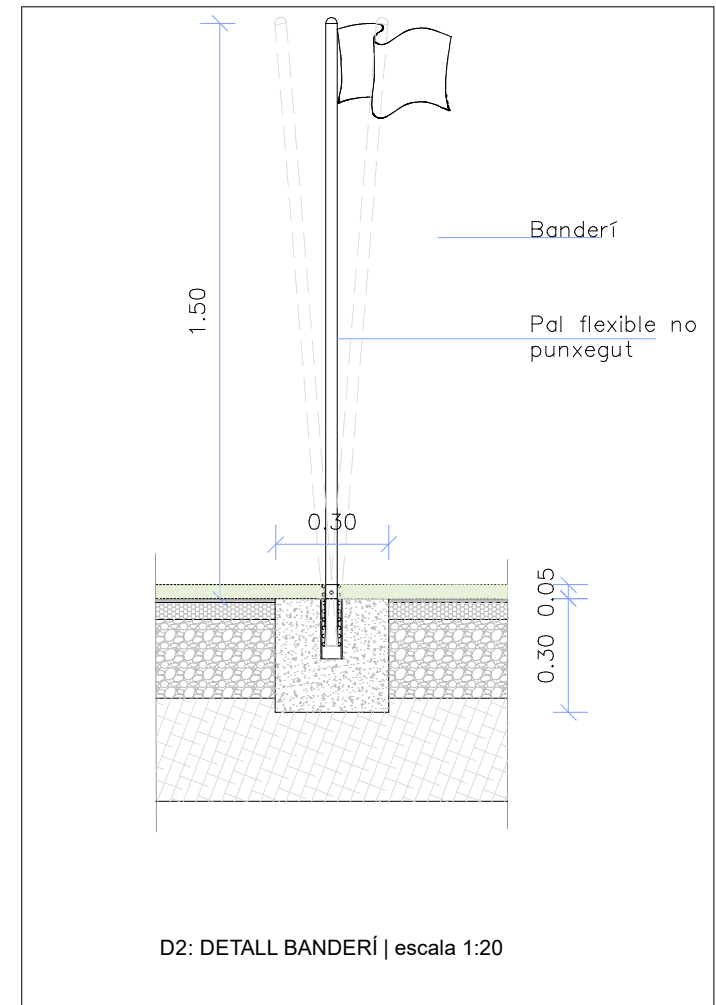
El camp i els elements esportius segueixen la normativa de camps de futbol 11 segons NIDE.





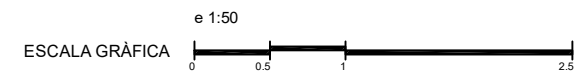


D1: DETALL PORTERIA | escala 1:50



D2: DETALL BANDERÍ | escala 1:20

El camp i els elements esportius segueixen la normativa de camps de futbol 11 segons NIDE.



AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes



Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes

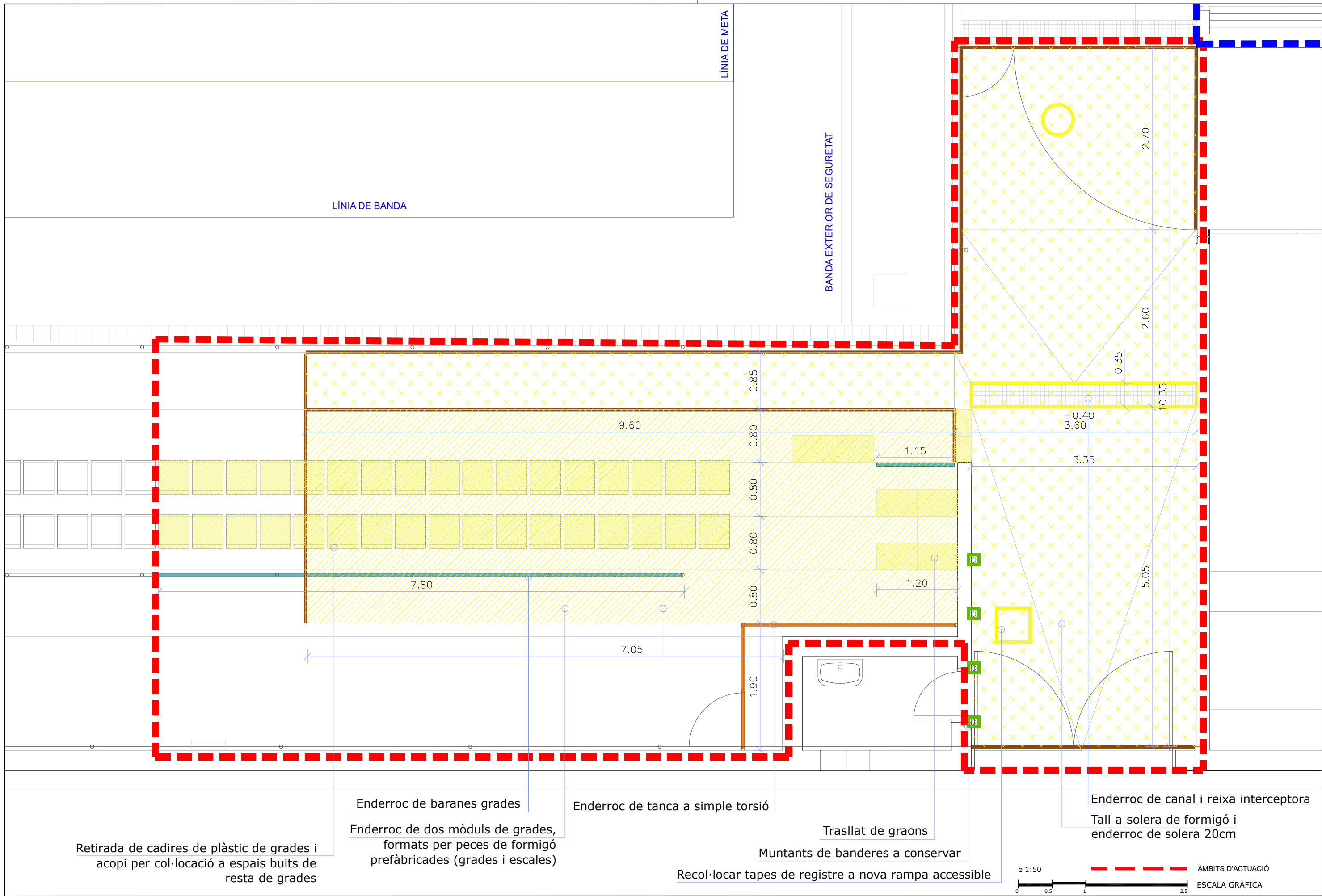
DIN A3: 1/50  
DIN A1: 1/25  
Febrer 2025

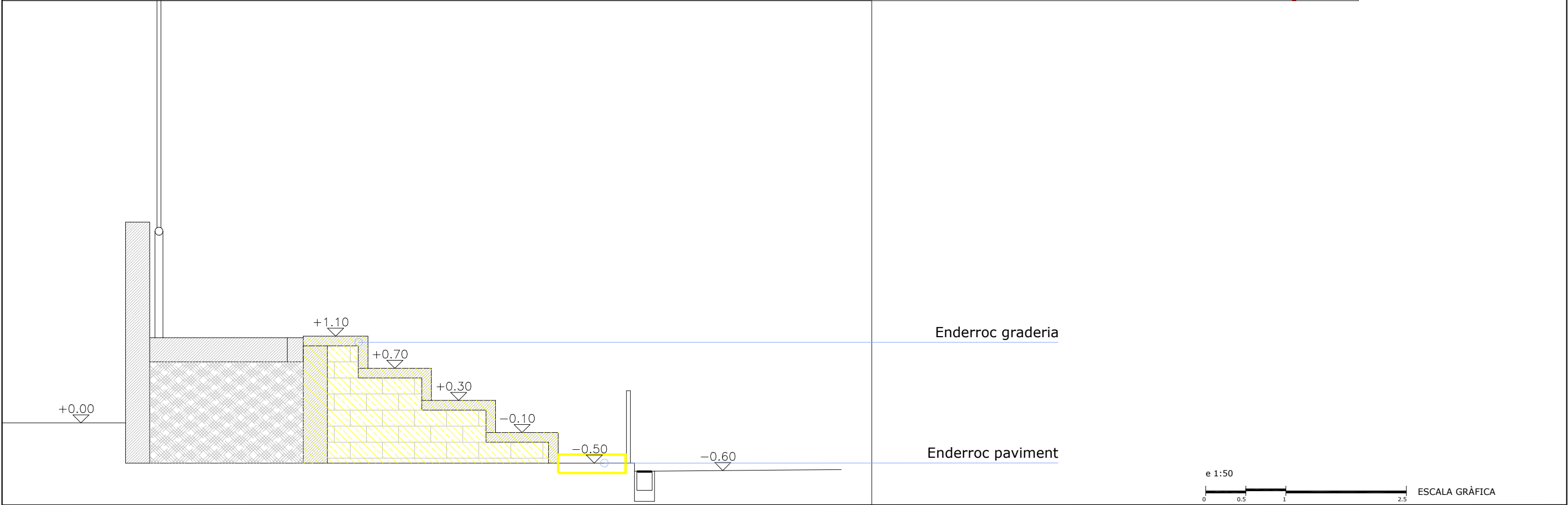
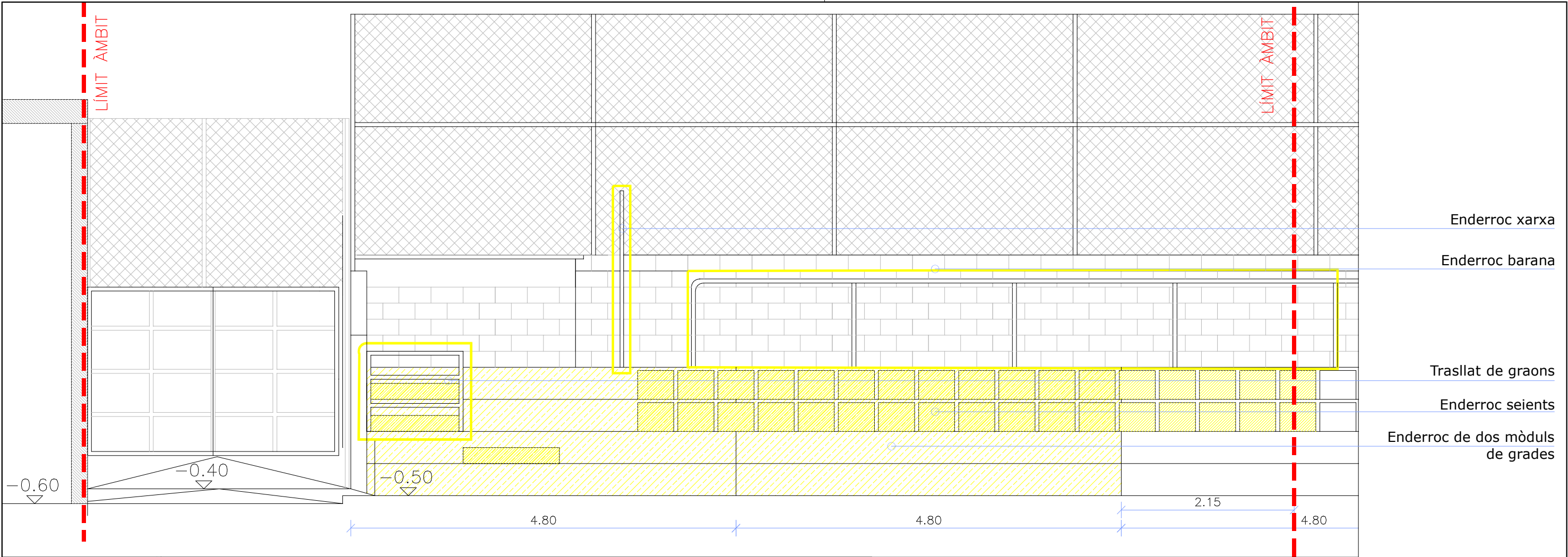
POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_DETALLS.DWG

Equipament esportiu:  
porteria i banderí

ACT-1.05





AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



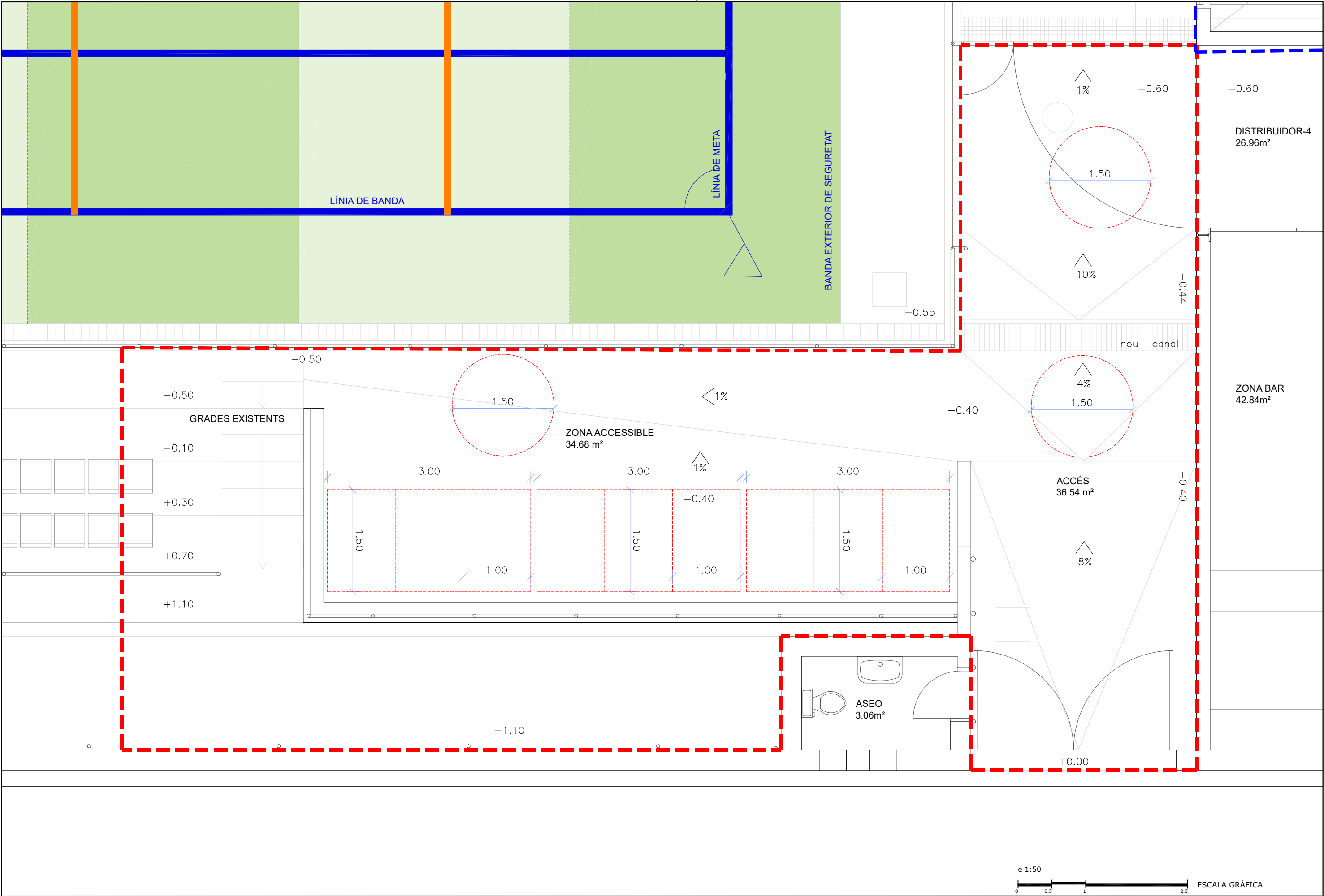
DIN A3; 1/400  
DIN A1; 1/200  
Febrer 2025

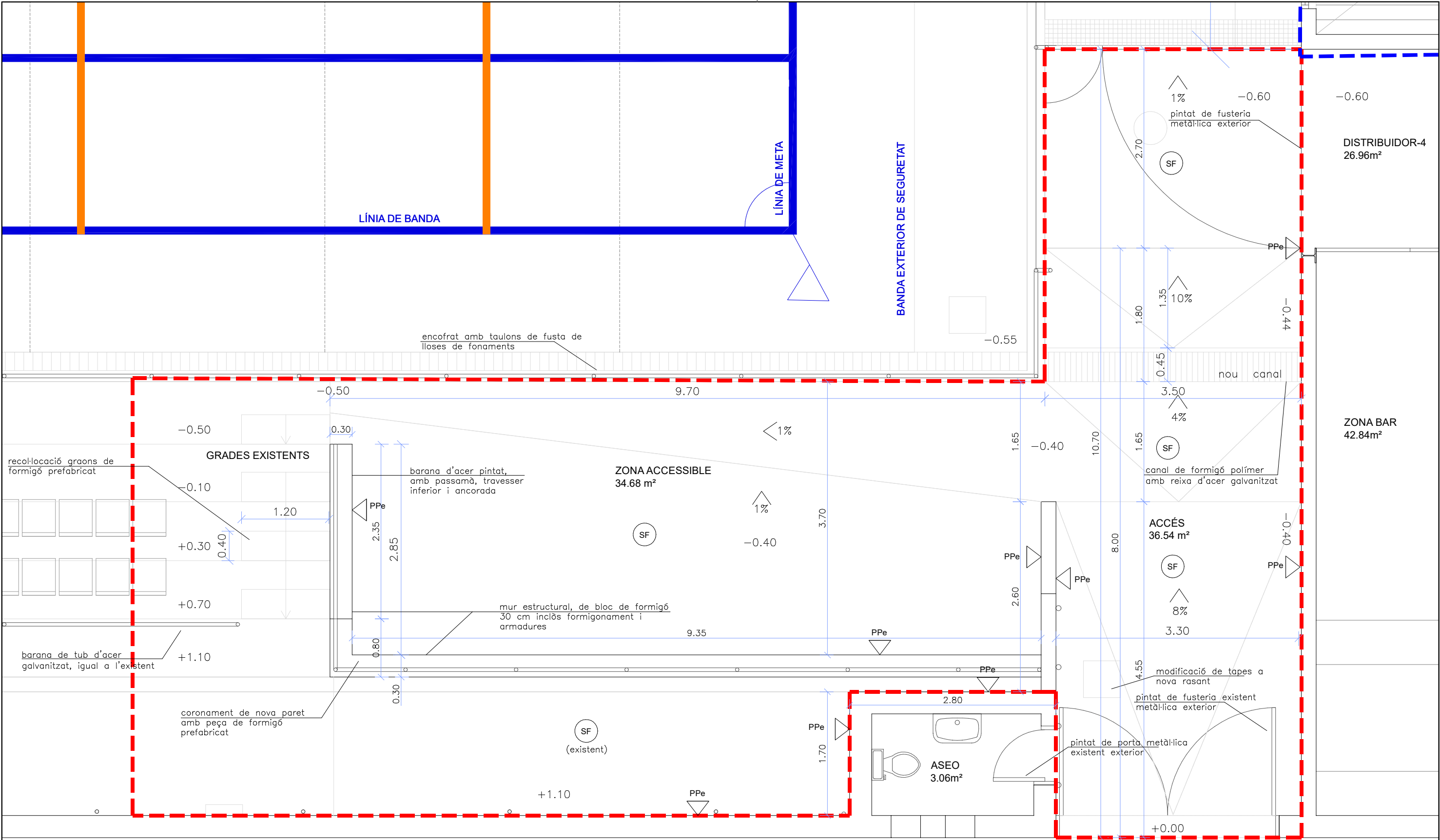
POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_ESTAT ACTUAL.DWG

Estat actual i enderrocs: alçat i seccions

**ACT-2.02**





|    |                   |                                                                                                                                                                                               |     |                        |                                                                                                                                     |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BF | BLOC DE FORMIGÓ   | Paret de bloc de formigó d'una cara vista                                                                                                                                                     | JT  | JUNTA RETRACCIÓ        | Junta de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10mm d'amplada i 20mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant |
| SF | SOLERA DE FORMIGÓ | Solera de formigó per armar HA-30 / F / 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. Acabat remolinat manual, rugós. | PPe | PARET PINTADA exterior | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat  |
| SB | SUBBASE FORMIGÓ   | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70mm, amb estesa i piconatge del material                                                            |     |                        |                                                                                                                                     |

e 1:50

0

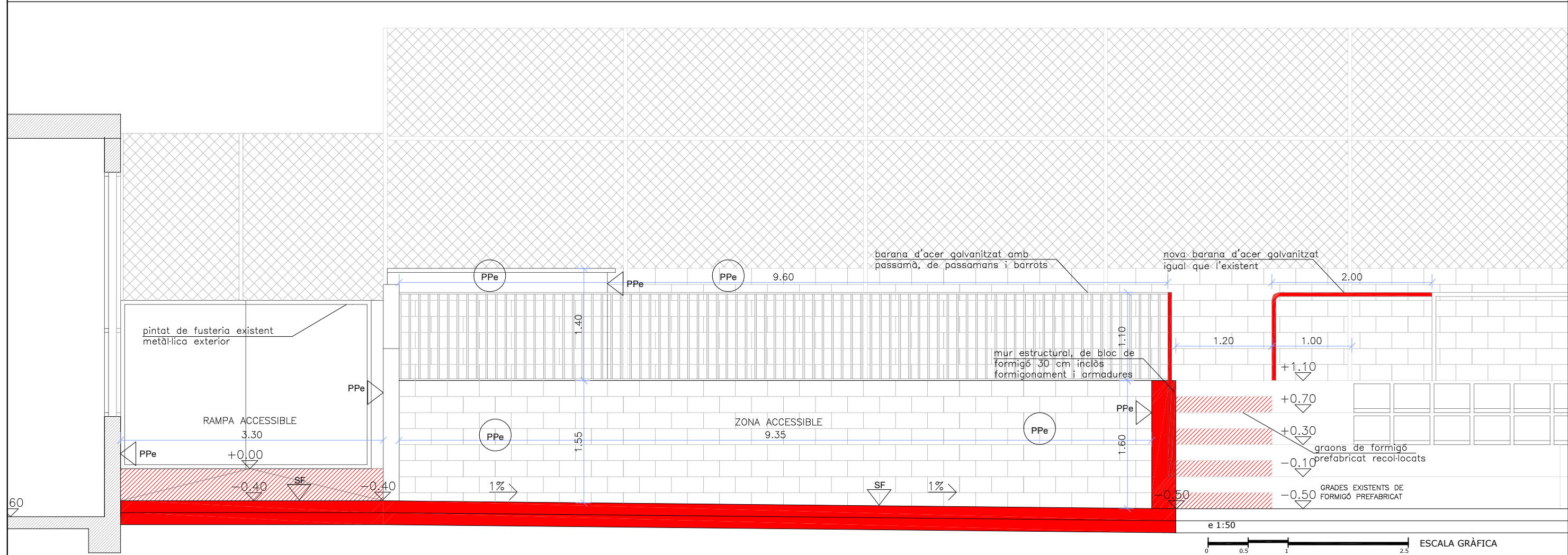
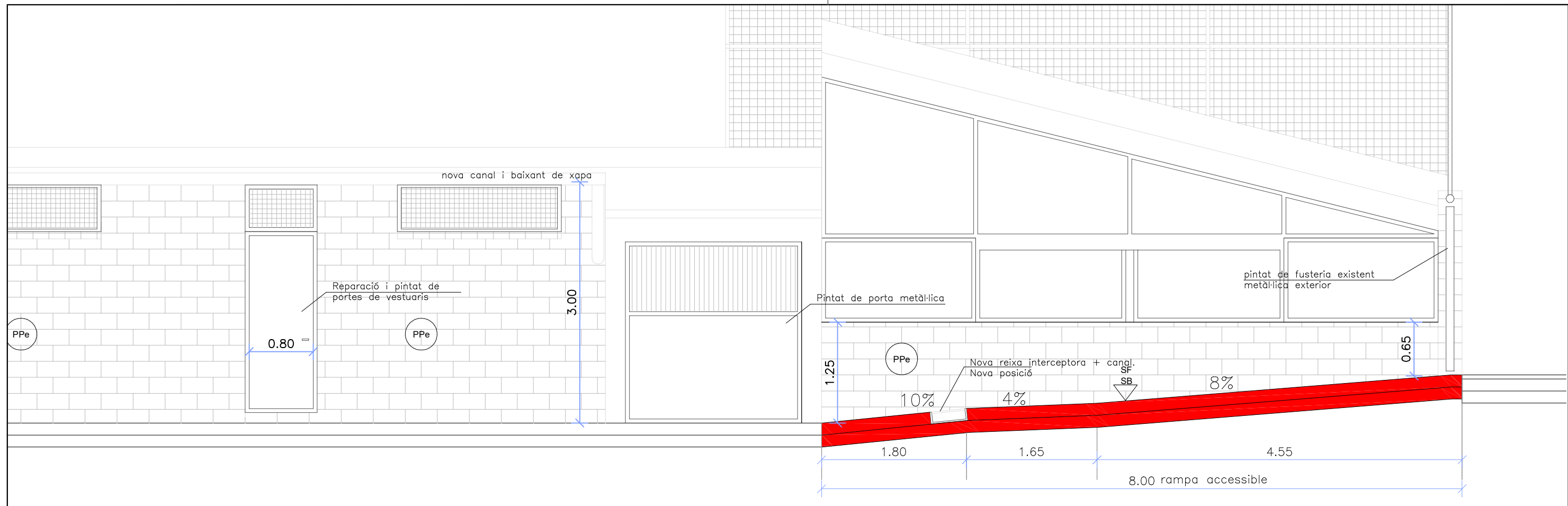
0.5

1

2.5

ESCALA GRÀFICA





AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



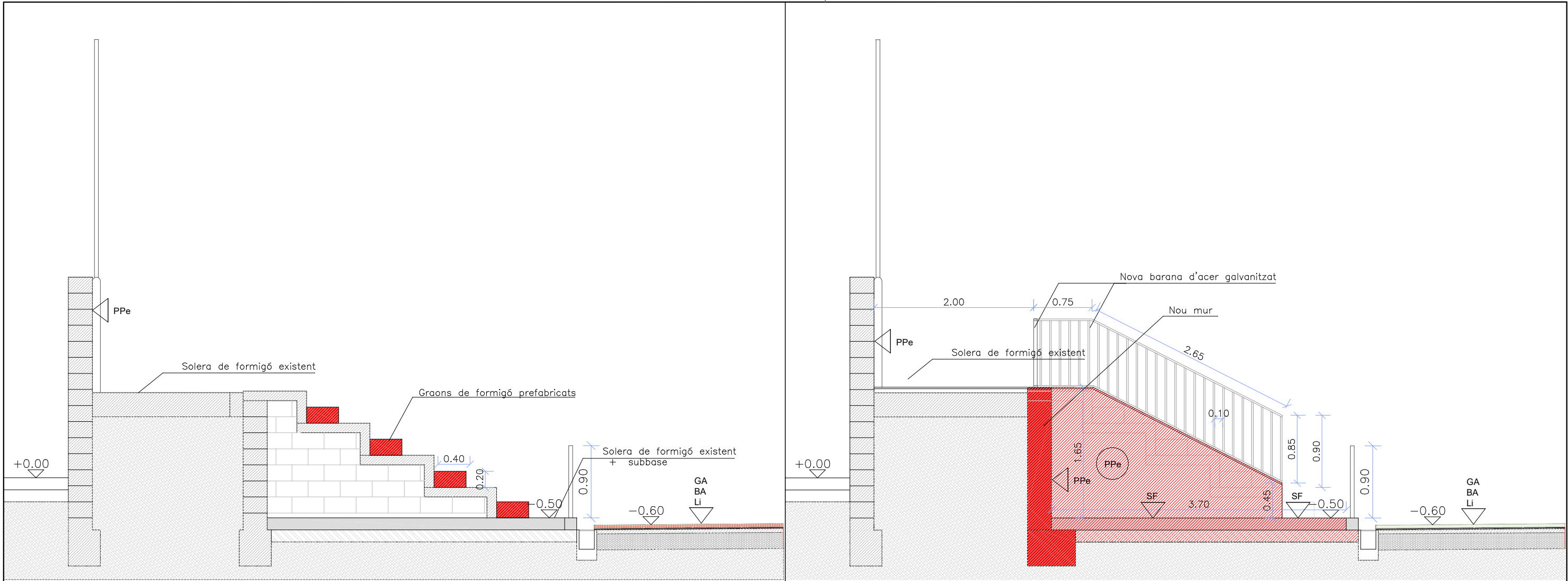
DIN A3; 1/50  
DIN A1; 1/25  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_Cotes i acabats.DWG

Cotes i acabats: seccions

**ACT-2.05**



AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



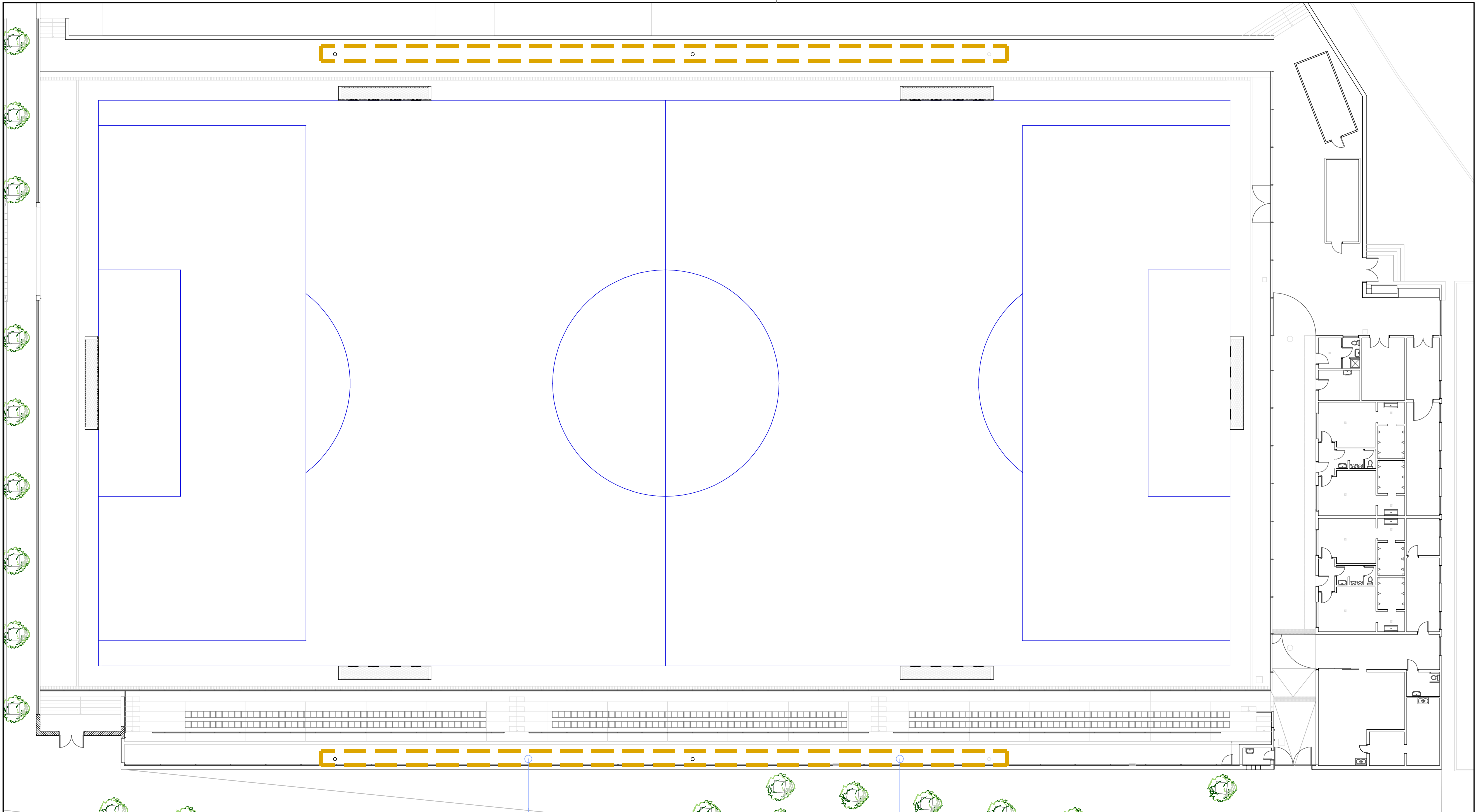
DIN A3; 1/50  
DIN A1; 1/25  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_Cotes i acabats.DWG

Cotes i acabats: seccions

**ACT-2.06**



Desmuntatge de projectors existents, retirar cablejat existent i desmuntatge d'equips de rectàncies i arrancadors dels projectors d'halogenurs metàl·lics de cada columna. Inclou part proporcional camió cistella

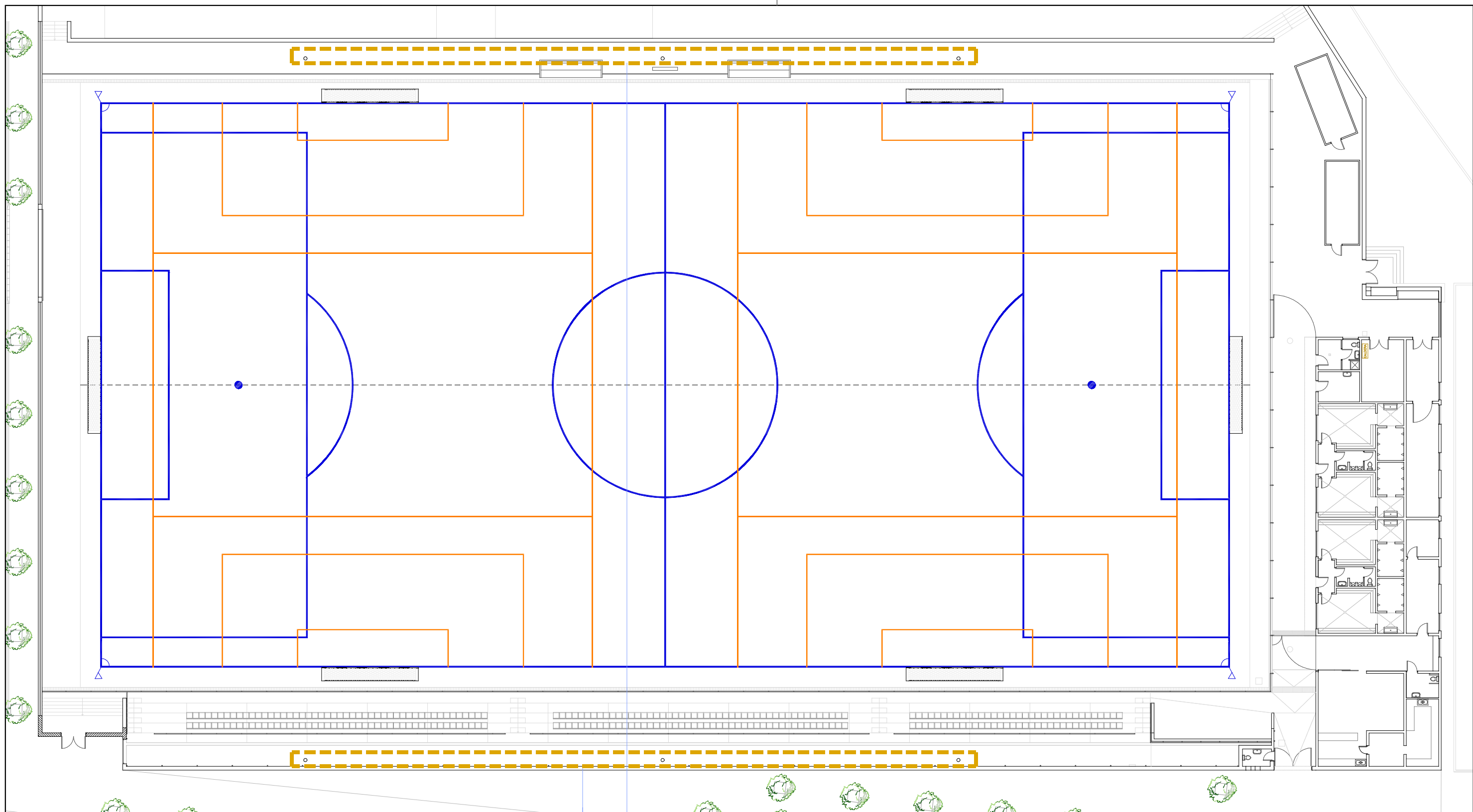
Desmuntatge de fusibles al quadre de cada columna i instal·lació de magnetotèrmic

Desmuntatge de selectores existents al quadre elèctric

La millora d'il·luminació es realitzarà una vegada s'hagi realitzat l'enderroc de les grades i localitzat el pas de serveis, segons esquema existent



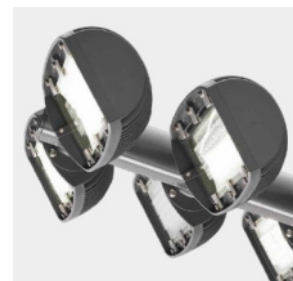




Instal·lació i subministrament projector AAA-LUX WS2907v  
o similar sobre columna existent

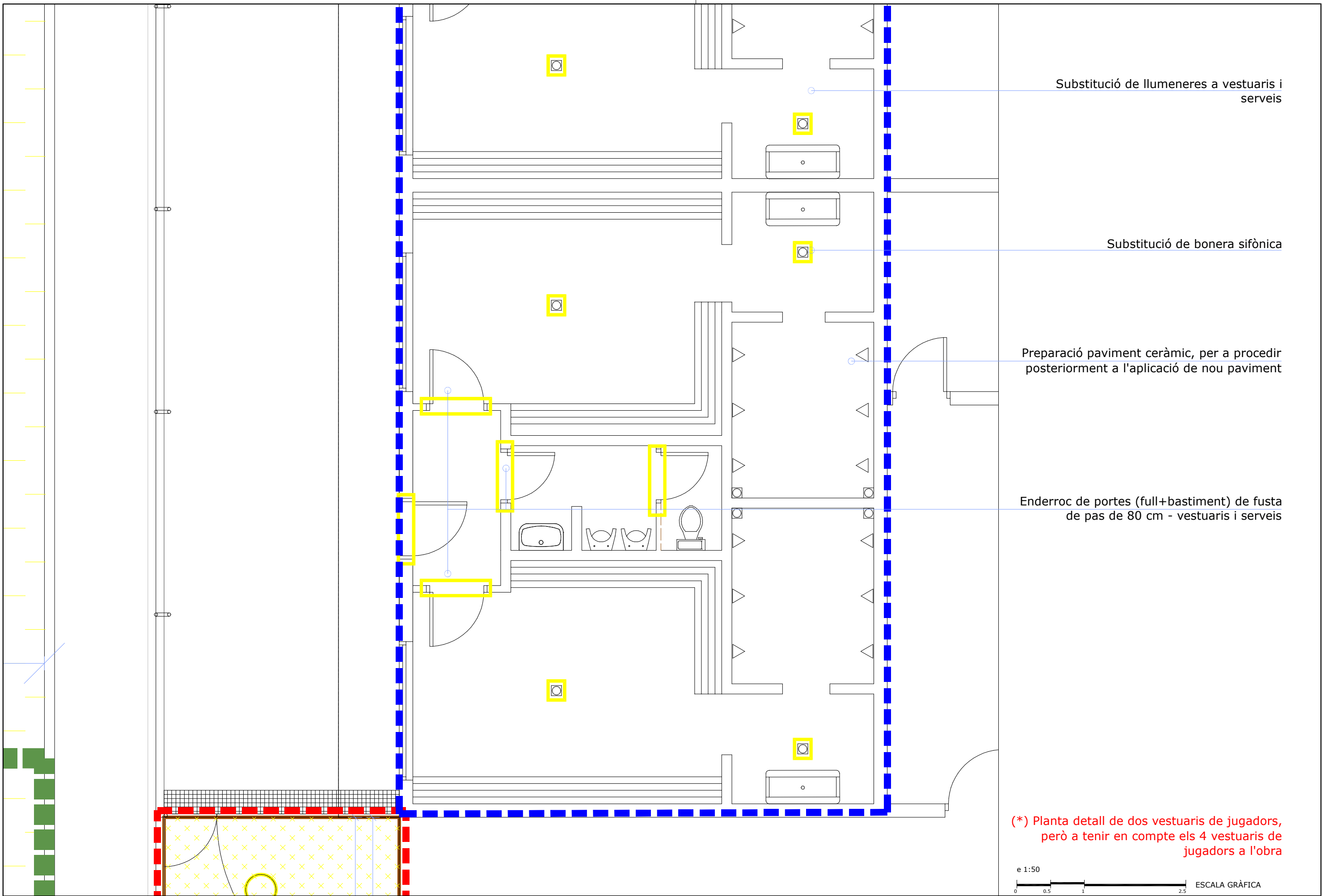
Instal·lació i subministrament cable manguera RZ1-K 0.6Kv  
des del projector al interior del quadre elèctric existent a la  
base de cada columna

Instal·lació dels 6 selectores a caixa externa al quadre, inclou  
cable manguera multifilar entubada i part proporcional



projector AAA-LUX WS2907v o similar sobre  
columna existent

e 1:50  
0 0.5 1 2.5 ESCALA GRÀFICA



AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



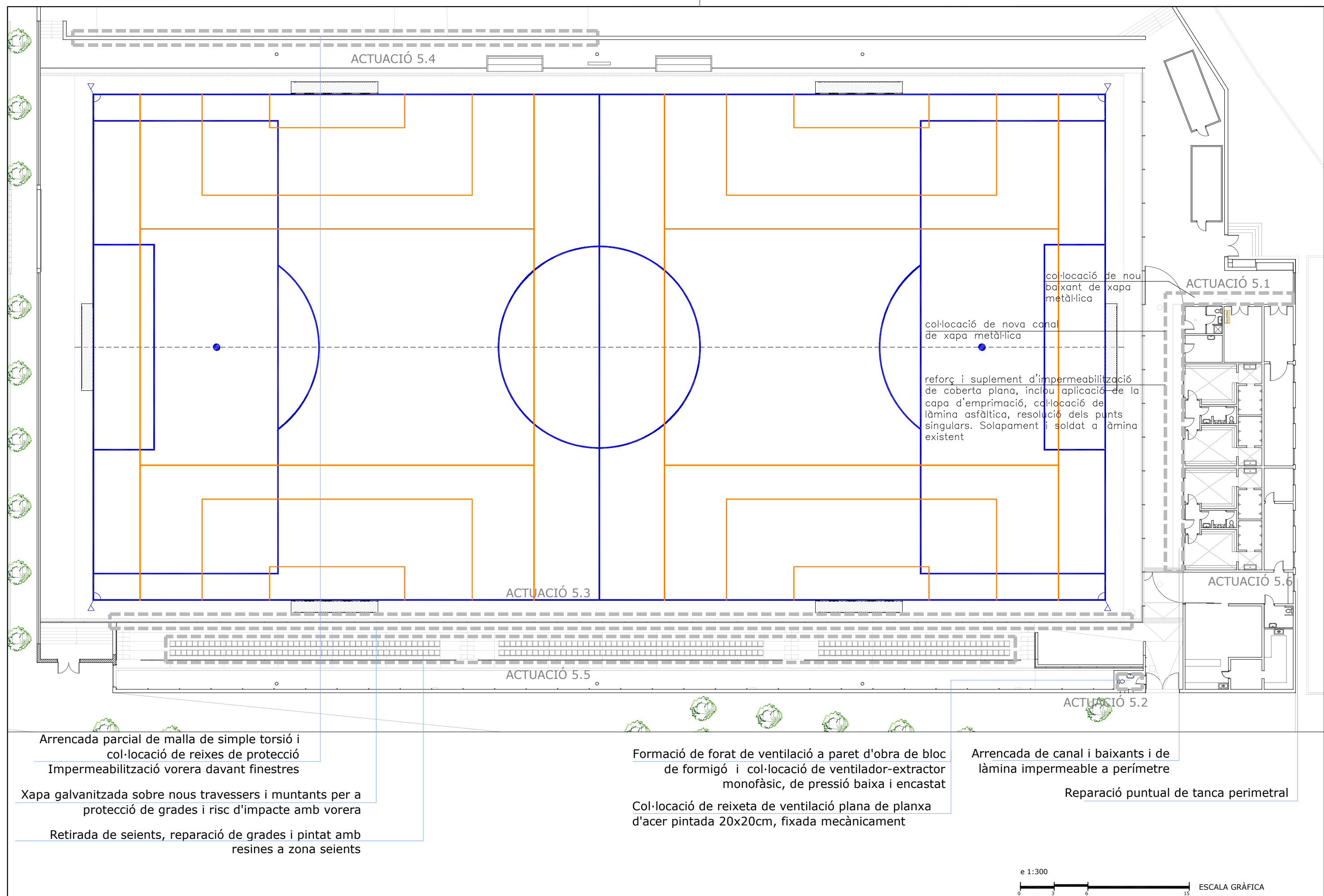
POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_ESTAT ACTUAL.DWG

Estat actual i enderrocs: planta detall 2

**ACT-4.01**





AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



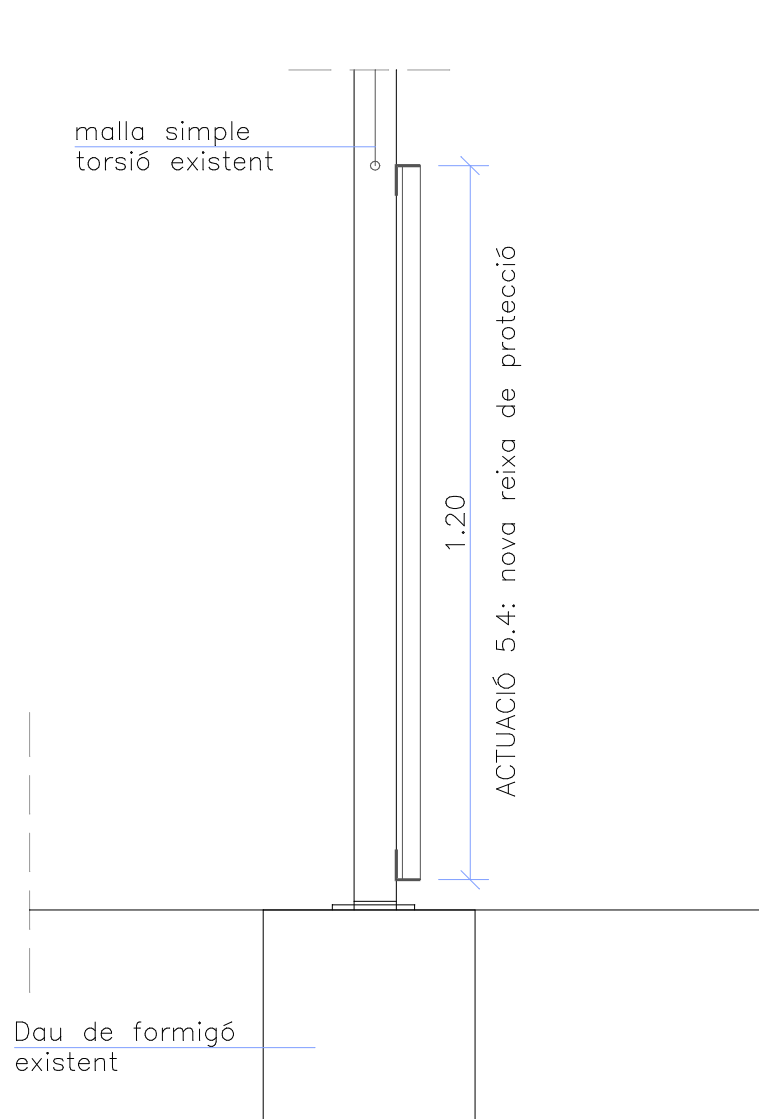
DIN A3; 1/50  
DIN A1; 1/25  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE  
FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_Cotes i acabats.DWG

Estat actual i proposta: planta general

**ACT-5.01**



#### ACTUACIÓ 5.4: NOVA REIXA DE PROTECCIÓ

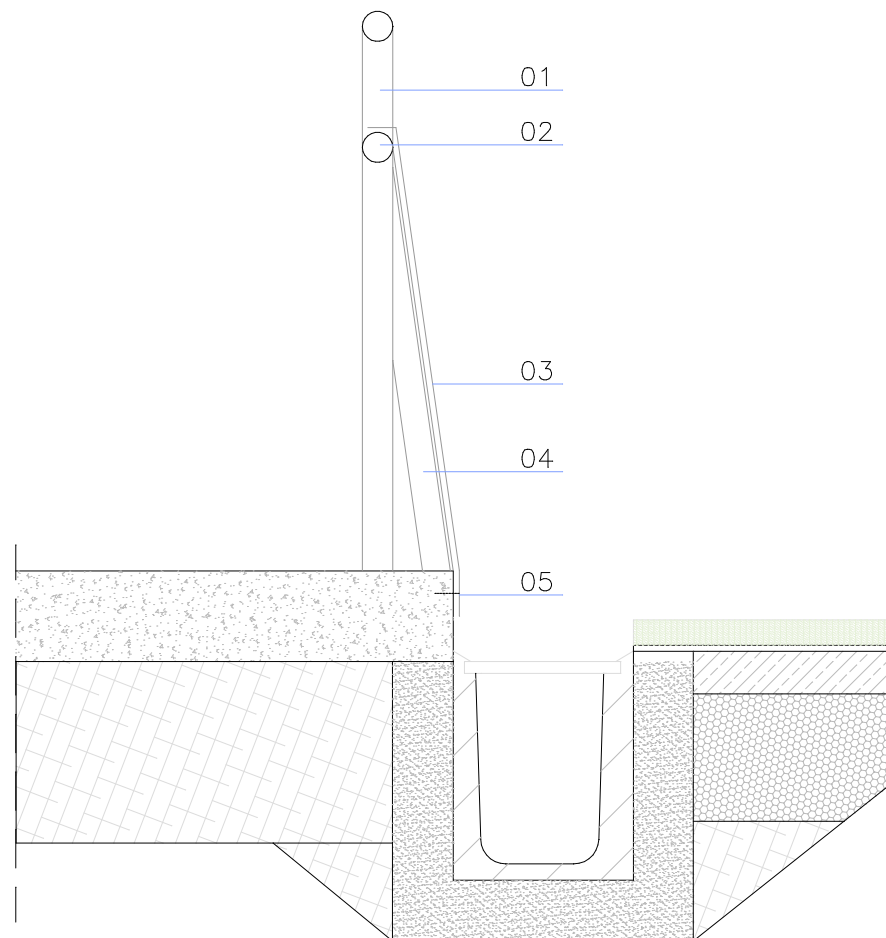
##### LLEGENDA DE MATERIALS

Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm i vareta separadora de secció circular de 5 mm de diàmetre, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra.

Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

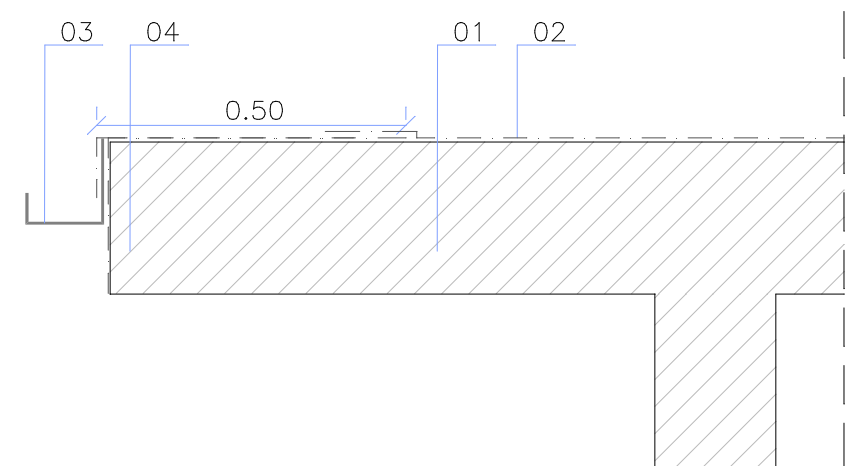
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.



#### ACTUACIÓ 5.2: MODIFICACIÓ DE BARANA A ZONA DE GRADES

##### LLEGENDA DE MATERIALS

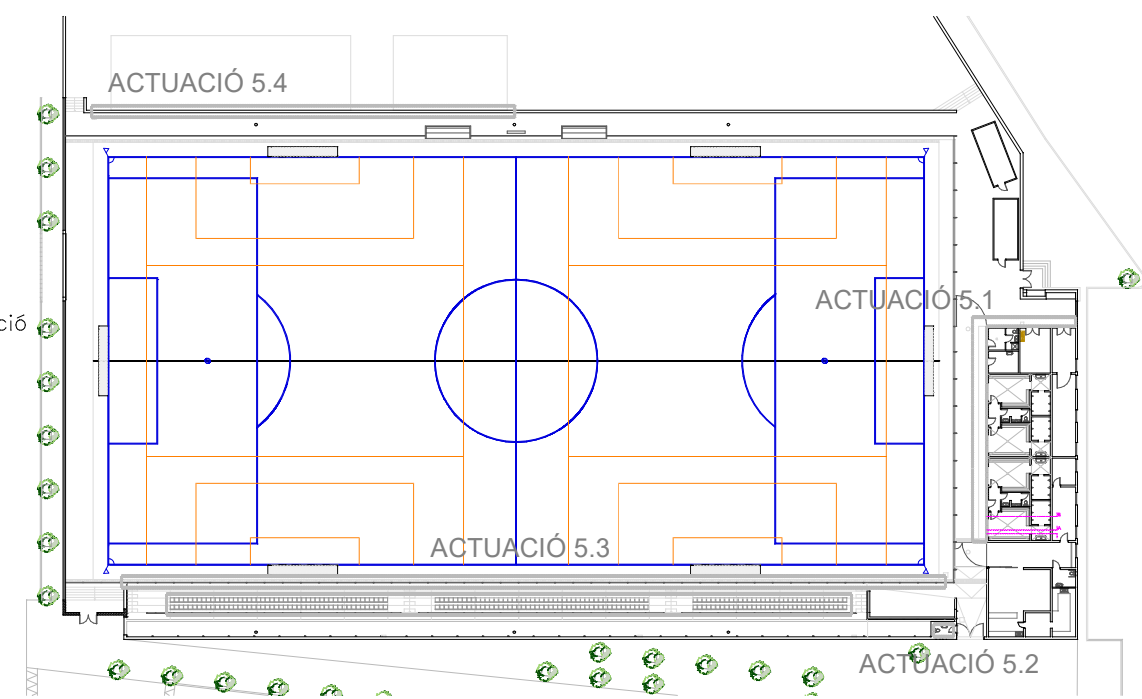
- 01– Barana existent d'acer galvanitzat
- 02– Nou travesser d50 soldat a barana d'acer galvanitzat
- 03– Xapa galvanitzada e=2mm
- 04– Muntant T50 per a suporst de xapa, unió reblonada
- 05– Ancoratge a vorera de formigó. Previsió de junta per a evacuació aigua

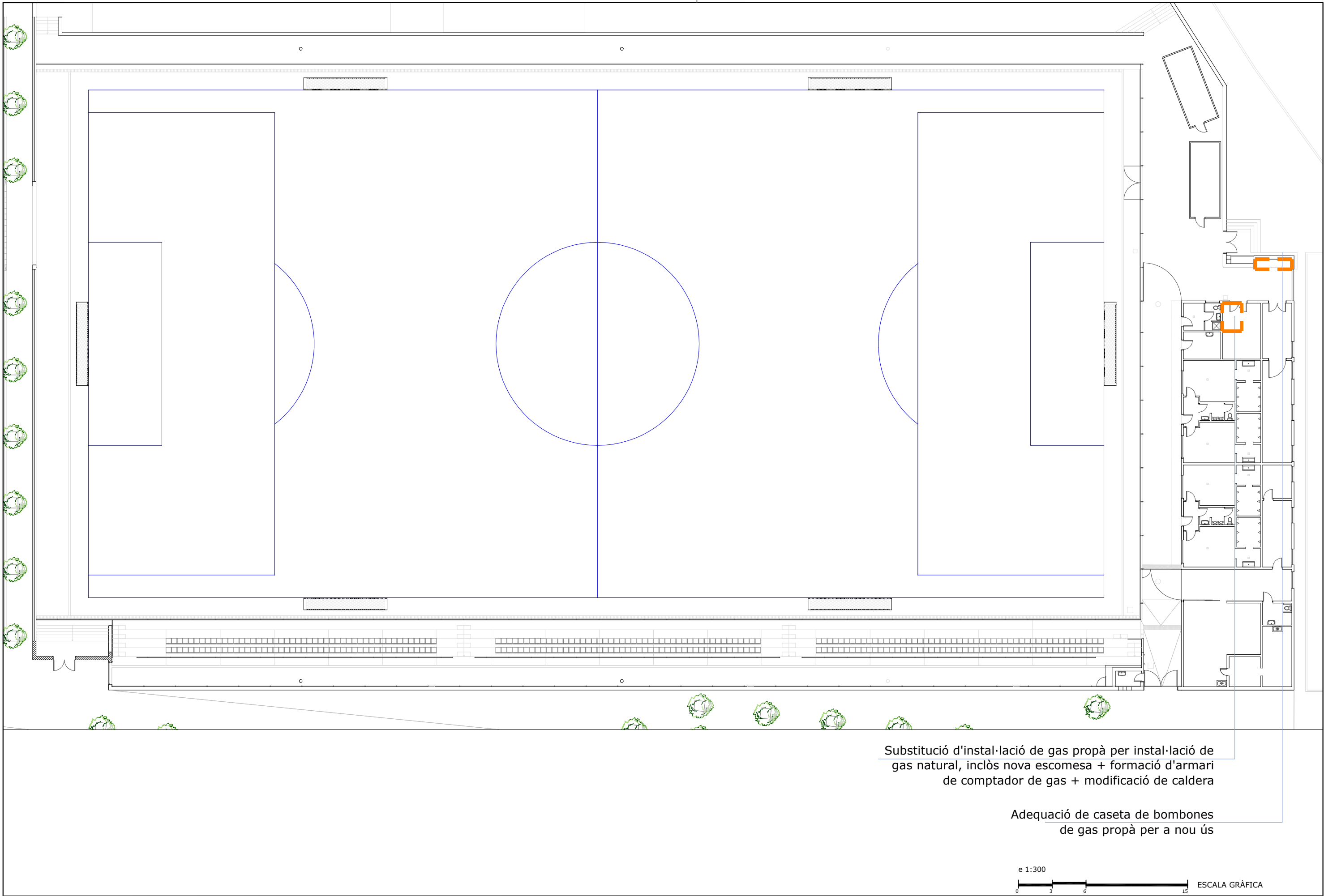


#### ACTUACIÓ 5.1: SUBSTITUCIÓ DE CANAL I REPÀS DE COBERTA

##### LLEGENDA DE MATERIALS

- 01– Coberta plana existent. Sostre vestuaris
- 02– Làmina impermeable de coberta existent
- 03– Nova canal de xapa metàl·lica ancorada a coberta
- 04– Reforç i suplement d'impermeabilització de coberta plana, inclou aplicació de la capa d'emprimació, col·locació de làmina asfàltica, resolució dels punts singulars. Solapament i soldat a làmina existent





Substitució d'instal·lació de gas propà per instal·lació de gas natural, inclòs nova escomesa + formació d'armari de comptador de gas + modificació de caldera

Adequació de caseta de bombones de gas propà per a nou ús



AJUNTAMENT  
**SANT BOI**  
DE LLOBREGAT

Àrea d'Aliances i Govern Intern  
Servei de Tecnologies Urbanes i Edificacions  
Departament de Gestió de Projectes

**BAT**  
arquitectura

Autors del projecte  
Xavier Juan Baron  
Santi Muñoz Porredon  
Marc Ribera Canyadell  
arquitectes



DIN A3; 1/300  
DIN A1; 1/150  
Febrer 2025

POMO SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES AL CAMP DE FUTBOL CASABLANCA - nº exp X116/2025/000001

2424-EX\_ESTAT ACTUAL.DWG

Estat actual i proposta: planta general

**ACT-6.01**